

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ

ЗДОРОВ'Я ЖІНКИ

UKRAINIAN JOURNAL HEALTH OF WOMAN

1(157)/2021



КИЇВ 2021



WORLD THROMBOSIS DAY

13 OCTOBER

#Ukraine_support WTD 2022

Шановний колего!

Ми прагнемо підвищити обізнаність про тромбоз, включаючи його причини, фактори ризику, симптоми та доказову профілактику і лікування. Зрештою, ми прагнемо зменшити смертність та інвалідність, спричинену цим станом.

Наша місія підтримує глобальну ціль Всесвітньої Асамблеї охорони здоров'я щодо скорочення передчасної смертності від неінфекційних захворювань на 25 відсотків до 2025 року.

**Долучайтесь! Збережемо здоров'я нації!
Обізнаний сьогодні — врятований завтра!
Разом ми сила!**

EYES OPEN TO THROMBOSIS

wtd-ukraine.org

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.М. ЛУК'ЯНОВОЇ НАМН УКРАЇНИ»

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Д.О. БАХТІЯРОВА

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ «ЗДОРОВ'Я ЖІНКИ»

Науково-практичний журнал

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Говсеєв Дмитро Олександрович, лікар акушер-гінеколог, директор КНП «Київський міський пологовий будинок №5», завідувач кафедри акушерства, гінекології та неонатології ІПО НМУ імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор, м. Київ, Україна

ЗАСТУПНИК

Кучин Юрій Леонідович, ректор НМУ ім. О.О.Богомольця, професор кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ІПО НМУ ім. О.О.Богомольця, член-кор. НАМН України, доктор медичних наук, професор, м. Київ, Україна

НАУКОВИЙ РЕДАКТОР

Верголяк Майя Розметівна, радник директора з наукових питань навчально-наукового інституту «Європейська медична школа», завідувач кафедри медико-профілактичних дисциплін; доцент кафедри фундаментальних дисциплін з курсом фармакології Міжнародного європейського університету, доктор біол. наук, професор, м. Київ, Україна

ВЧЕНИЙ СЕКРЕТАР

Марушко Ростислав Володимирович, зав. наукового відділення медико-інформаційних технологій у педіатрії, акушерстві та гінекології ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», доктор мед. наук, професор, м. Київ, Україна

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Авраменко Т.В. (м. Київ, Україна)
Бенюк В.О. (м. Київ, Україна)
Берестовий О.О. (м. Київ, Україна)
Бітман Г. (Бней-Брак, Ізраїль)
Ботчоришвілі Р. (Клермон-Ферран, Франція)
Брехман Г.Й. (Хайфа, Ізраїль)
Булавінова К. (м. Київ, Україна)
Венцківська І.Б. (м. Київ, Україна)
Гладчук І.З. (м. Одеса, Україна)
Гнатко О.П. (м. Київ, Україна)
Голяновський О.В. (м. Київ, Україна)
Горбунова О.В. (м. Київ, Україна)
Жук С.І. (м. Київ, Україна)
Іванюта С.О. (м. Київ, Україна)
Корнацька А.Г. (м. Київ, Україна)
Ліві П. (Флоренція, Італія)
Маркін Л.Б. (м. Львів, Україна)

Медведев М.В. (м. Дніпро, Україна)
Наконечна А.А. (Ліверпуль, Велика Британія)
Подольський В.В. (м. Київ, Україна)
Потапов В.О. (м. Дніпро, Україна)
Романенко Т.Г. (м. Київ, Україна)
Ромашенко О.В. (м. Київ, Україна)
Рожковська Н.М. (м. Одеса, Україна)
Скрипченко Н.Я. (м. Київ, Україна)
Соловійов О.І. (м. Київ, Україна)
Суханова А.А. (м. Київ, Україна)
Ткаченко Р.О. (м. Київ, Україна)
Туманова Л.Є. (м. Київ, Україна)
Ципкун А.Г. (м. Київ, Україна)
Хусаїн Ш. (Лондон, Великобританія)
Юзько О.М. (м. Чернівці, Україна)
Яроцький М.Є. (м. Київ, Україна)

ДИРЕКТОР ПРОЕКТУ: Бахтіярова Дана Олегівна
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР: Шейко Ірина Олександрівна
ВЕРСТКА ТА ДИЗАЙН: Щербатих Володимир Станіславович

Наказом МОН України від 15.10.2019 р. № 1301 журнал «Здоров'я жінки» включено до **категорії Б** Переліку наукових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових фахових ступенів доктора і кандидата наук

Видавець

**ТОВ «ГРУПА КОМПАНІЙ
МЕД ЕКСПЕРТ»**

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 25059-14999 ПР від 28.12.2021 р.

Видається з 1999 р.

Періодичність виходу — 6 номерів на рік

Рекомендовано вченою радою

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства

і гінекології імені академіка

О.М. Лук'янової НАМН України»

Протокол № 13 від 14.12.2021 р.

Підписано до друку 29.12.2021 р.

Наклад — 3000 примірників

«Український журнал Здоров'я жінки»

реферується Інститутом проблем

реєстрації інформації НАН України

Статтям журналу «Український журнал

Здоров'я жінки» надається DOI

Адреса для листування:

**ТОВ «ГРУПА КОМПАНІЙ
МЕДЕКСПЕРТ»**,

Журнал «Український журнал
Здоров'я жінки»

вул. Межигірська, 28, оф. 19,

м. Київ-071, Україна, 04071

E-mail: pediatr@med-expert.com.ua;

seminar@med-expert.com.ua

http://med-expert.com.ua/

Формат 60x90/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 17. Об л.-вид. арк. 13,95

Зам. №29.12/01 від 29.12.2021

Видруковано у друкарні

«Аврора-принт»,

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

A00 № 777897 від 06.07.2009 р.

вул. Причальна, 5, м. Київ,

тел. (044) 550-52-44

Усі статті рецензовані. Цілковите

або часткове копіювання у будь-який

спосіб матеріалів, опублікованих

у цьому виданні, допускається лише

з письмового дозволу редакції.

Відповідальність за зміст рекламних

матеріалів несе рекламодавець

©ДУ «Інститут педіатрії, акушерства

і гінекології імені академіка

О.М. Лук'янової НАМН України», 2021

©Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця, 2021

©Бахтіярова Д.О., 2021

Київ 2021

STATE INSTITUTION «INSTITUTE OF PEDIATRICS, OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
NAMED AFTER ACADEMICIAN O. LUKYANOVA OF THE NAMS OF UKRAINE»

BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

D.O. BAKHTIYAROVA

UKRAINIAN JOURNAL
«HEALTH OF WOMAN»

Scientific and Practical journal

EDITOR-IN-CHIEF

Govsiev Dmytro, Director of Medical Officer of Kyiv City Maternity Hospital No.5, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology and Neonatology Institute of Postgraduate education of Bogomolets National Medical University, Doctor of Medical Science, Professor, Kyiv, Ukraine

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Kuchyn Iurii, Rector of Bogomolets National Medical University, Professor of the Department of Surgery, Anesthesiology and Intensive Care of Institute of Postgraduate education of Bogomolets National Medical University, Corresponding Member the NAMS of Ukraine, Doctor of Medical Science, Professor, Kyiv, Ukraine

SCIENTIFIC EDITOR

Vergolyas Maya, Adviser to the Director on Scientific Affairs Educational and Scientific institute "European Medical School", Head of the Department of Medical and Preventive Disciplines, Associate Professor of the Department of Fundamental Disciplines with a course of pharmacology of International European University, Doctor of Biological Sciences, Professor, Kyiv, Ukraine

ACADEMIC SECRETARY

Marushko Roctislav, Head of the Department of medical information technologies in pediatrics, obstetrics and gynecology of SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Doctor of Medical Sciences, Professor, Kyiv, Ukraine

EDITORIAL BOARD:

Avramenko Tetiana (Kyiv, Ukraine)

Beniuk Vasyl (Kyiv, Ukraine)

Berestoviy Oleg (Kyiv, Ukraine)

Bitman Gennady (Bnei Brak, Israel)

Botchorishvili Revaz (Clermont-Ferrand, France)

Brekhman Gregory (Haifa, Israel)

Bulavinova Kateryna (Kyiv, Ukraine)

Ventskivska Iryna (Kyiv, Ukraine)

Hladchuk Igor (Odessa, Ukraine)

Gnatko Olena (Kyiv, Ukraine)

Golyanovskiy Oleg (Kyiv, Ukraine)

Gorbunova Olha (Kyiv, Ukraine)

Zhuk Svitlana (Kyiv, Ukraine)

Ivaniuta Serhii (Kyiv, Ukraine)

Alla Kornatska (Kyiv, Ukraine)

Livi Paola (Florence, Italy)

Markin Leonid (Lviv, Ukraine)

Medvedev Mykhailo (Dnipro, Ukraine)

Nakonechna Alla (Liverpool, Great Britain)

Podolskiy Volodymyr (Kyiv, Ukraine)

Potapov Valentyn (Dnipro, Ukraine)

Romanenko Tamara (Kyiv, Ukraine)

Romashchenko Oksana (Kyiv, Ukraine)

Rozhkovska Natalia (Odessa, Ukraine)

Skrypchenko Nataliia (Kyiv, Ukraine)

Soloviov Oleksiy (Kyiv, Ukraine)

Sukhanova Auryka (Kyiv, Ukraine)

Tkachenko Ruslan (Kyiv, Ukraine)

Tumanova Larisa (Kyiv, Ukraine)

Tsypkun Anatoliy (Kyiv, Ukraine)

Husain Shahid (London, UK Grate Britain)

Yuzko Olexandr (Chernivtsi, Ukraine)

Yarotskiy Mykola (Kyiv, Ukraine)

Publisher

GROUP OF COMPANIES

MED EXPERT, LLC

Certificate of State Registration
KB 25059-14999 IIP from 28.12.2021

Published since 1999 y.

Publishing frequency – 6 Times/Year

Recommended by the Academic Council
SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics
and Gynecology named after academician
O. Lukyanova of the National Academy
of Medical Sciences of Ukraine»
Protocol No. 13 from 29.12.2021

Passed for printing 30.12.2021

Circulation: 3000

The «Ukrainian journal «Health of woman»
abstracted by the Institute of Information
Recording Problems of Ukraine

Mailing address:

GROUP OF COMPANIES

MED EXPERT, LLC,

«Ukrainian journal «Health of woman»,
Mezhyhirska, of. 19, Kyiv, Ukraine, 04071.

E-mail: pediatr@med-expert.com.ua;
seminar@med-expert.com.ua

http://med-expert.com.ua

Format 60x90/8. Offset paper.

Conventional printed sheet. 13,95.

Ord. No. 29.12/01 from 29.12.2021

Printed in the «Aurora-print» printing
house, 5, Prichalnaya Str., Kyiv,

tel. (044) 550-52-44

Certificate A00 No. 777897

from 06.07.2009 y.

All articles reviewed. Total or partial copy
of materials published in this publication
at any way is available only by the letter of
permission of the journal staff. Advertiser is
responsible for the content of advertising
materials.

©SI «Institute of Pediatrics,
Obstetrics and Gynecology named after
academician O. Lukyanova of the NAMS
of Ukraine», 2021

©Bogomolets National
Medical University, 2021

©Bakhtiarova Dana Olegivna, 2021

PROJECT DIRECTOR Bakhtiarova Dana

EXECUTIVE EDITOR Sheiko Irina

LAYOUT AND DESIGN Shcherbatykh Vlolodymyr

By the orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1301 from October 15, 2019 the journal «Health of woman» is included in the List of specialized scientific editions of Ukraine in the field of medical sciences, **category B**.

Kyiv 2021

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ «ЗДОРОВ'Я ЖІНКИ»

Науково-практичний журнал

UKRAINIAN JOURNAL «HEALTH OF WOMAN»

Scientific and Practical journal

1 (157) 2021

ЗМІСТ

БЕЗПЕРЕРВНА
МЕДИЧНА ОСВІТА

Марушко Р.В., Бахтіярова Д.О.,
Клай С.Р., Загороднюк Д.М.

**Деякі питання акредитації в рамках
безперервного професійного розвитку
медичних фахівців в Україні:
міжнародний досвід і вимоги**

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Берестовий В.О., Булавченко Ю.О.,
Сігунов О.Г., Берестовий О.О., Говсєєв Д.О.

**Вплив антропометричних факторів та даних
акушерсько-гінекологічного анамнезу на ризик
невдалої імплантації після запліднення *in vitro***

Гайдук А.Д., Турбаніст С.В.

**Ультразвукове дослідження органів малого тазу
в жінок із невдалими спробами ДРТ
на тлі хронічного ендометриту**

ОГЛЯДИ

Авраменко Т.В., Говсєєв Д.О., Явір В.С., Мелліна І.М.

**Гестаційний діабет: профілактика
під час вагітності, скринінг і діагностика
захворювання**

Шелестова Л.П., Ушуллу Л.Ф.

**Гестаційні ускладнення у жінок із метаболічним
синдромом: патогенез, діагностика
та профілактика (огляд літератури)**

Шевчук Д.В., Запорожець Т.В., Васюк Н.О.

**Перспективні напрями розвитку державної
політики щодо збереження та зміцнення
репродуктивного здоров'я в Україні**

НА ДОПОМОГУ
ЛІКАРЮ-ПРАКТИКУ

Горбунова О.В., Єрмолович Н.А.,
Висоцький А.О., Ярова І.В., Пузанова Є.В.

**Антенатальна охорона плода
(клінічна лекція)**

МІЖНАРОДНІ
КЛІНІЧНІ ПРОТОКОЛИ,
РЕКОМЕНДАЦІЇ

Chu J., Johnston T.A., Geoghegan J.

**Материнський колапс під час вагітності
та в післяпологовому періоді**

CONTENT

CONTINUING
MEDICAL EDUCATION

Marushko R.V., Bakhtiarova D.O.,
Klai S.R., Zahorodniuk D.M.

**Some issues on accreditation within framework
of continuing professional development
of medical specialists in Ukraine:
international experience and requirements**

ORIGINAL ARTICLES

Berestoviy V.O., Bulavchenko Yu.O.,
Sihunov O.G., Berestoviy O.O., Govsieiev D.O.

**The influence of anthropometric factors, obstetrical
and gynaecological history on the risk of implantation
failure after *in vitro* fertilization**

Haiduk A.D., Turbanist S.V.

**Ultrasonic research of organs of small pelvis for
women with the unsuccessful attempts
of ART on a background chronic endometritis**

REVIEWS

Avramenko T.V., Hovsieiev D.O., Yavir V.S., Mellina I.M.

**Gestational diabetes:
prevention during pregnancy,
screening and diagnosis of the disease**

Shelestova L.P., Ushullu L.F.

**Gestation complications in women with metabolic
syndrome: pathogenesis, diagnosis and prevention
(literature review)**

Shevchuk D.V., Zaporozhets T.V., Vasyuk N.O.

**Perspective directions of development
of the state policy on preservation
and strengthening of reproductive health in Ukraine**

FOR THE PRACTICING
PHYSICIAN

Horbunova O.V., Yermolovych N.A.,
Vysotsky A.O., Yarova I.V., Pusanova Ye.V.

**Antenatal care of the fetus
(clinical lecture)**

THE INTERNATIONAL
CLINICAL PROTOCOLS,
RECOMMENDATIONS

Chu J., Johnston T.A., Geoghegan J.

**Maternal Collapse in Pregnancy
and the Puerperium**

УДК 614:331.54:338.46:66.012

Р.В. Марушко¹, Д.О. Бахтіярова², С.Р. Клай², Д.М. Загороднюк²

Деякі питання акредитації в рамках безперервного професійного розвитку медичних фахівців в Україні: міжнародний досвід і вимоги*

¹ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ
²ТОВ «Група компаній Мед Експерт», м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 4-11; doi 10.15574/SP.2021.119.6

For citation: Marushko RV, Bakhtiarova DO, Klai SR, Zahorodniuk DM. (2021). Some issues on accreditation within framework of continuing professional development of medical specialists in Ukraine: international experience and requirements. Modern Pediatrics. Ukraine. 7(119): 6-13. doi 10.15574/SP.2021.119.6.

Безперервна медична освіта (БМО), або безперервний професійний розвиток (БПР), що наразі впроваджується в Україні, є навчанням упродовж усієї професійної кар'єри, яке дає змогу медичним працівникам ефективно виконувати професійні обов'язки з найкращими результатами. Це досягається завдяки злагодженій співпраці акредитаційних органів, провайдерів або організаторів БПР і медичних фахівців, а також шляхом впровадження ефективної моделі акредитації, яка і буде забезпечувати надання провайдерами належної освіти і медичним працівникам.

Мета — описати основні принципи освітньої діяльності в рамках БПР, що базується на моделі акредитації провайдерів БПР, яка наразі є загально визнаною та найефективнішою у світі.

Рекомендації, надані в статті, можуть бути використані учасниками БМО/БПР або зацікавленими сторонами, які націлені на активну участь у впровадженні нової системи акредитації.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: безперервний професійний розвиток, безперервна медична освіта, акредитація, провайдер, медичні фахівці, освітня діяльність.

Some issues on accreditation within framework of continuing professional development of medical specialists in Ukraine: international experience and requirements

R.V. Marushko¹, D.O. Bakhtiarova², S.R. Klai², D.M. Zahorodniuk²

¹SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O.M. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Kyiv

²Group of Companies Med Expert, LLC, Kyiv, Ukraine

Continuing medical education (CME) or continuing professional development (CPD), which is currently being implemented in Ukraine, is an education throughout a professional career, which allows medical healthcare providers effectively perform their professional duties with the best results. This is achieved thanks to the coherent cooperation of accreditation bodies, providers or organizers of CPD and medical specialists, as well as by introducing an effective model of accreditation, which ensures that providers are provided medical workers with the proper education.

Purpose — to describe the basic principles of educational activity within the framework of CPD, based on the provider accreditation model which is currently generally recognized and most effective in the world.

Recommendations provided in the article can be used by the CME/CPD participants or stakeholders who are aimed at active participation in the implementation of a new accreditation system.

Key words: continuing professional development, continuing medical education, accreditation, provider, medical specialists, education activities.

Некоторые вопросы аккредитации в рамках непрерывного профессионального развития медицинских специалистов в Украине: международный опыт и требования

Р.В. Марушко¹, Д.О. Бахтиярова², С.Р. Клай², Д.М. Загороднюк²

¹ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

²ООО «Группа компаний Мед Эксперт», г. Киев, Украина

Непрерывное медицинское образование (ВМО) или непрерывное профессиональное развитие НПР, которое сегодня внедряется в Украине, является учебой на протяжении всей профессиональной карьеры, позволяющей медицинским работникам эффективно исполнять свои профессиональные обязанности с наилучшими результатами. Это достигается благодаря согласованному сотрудничеству аккредитационных органов, провайдеров или организаторов НПР и медицинских специалистов, а также путем внедрения эффективной модели аккредитации, которая и будет обеспечивать предоставление провайдерами надлежащего образования медицинским работникам.

*Стаття опублікована в журналі «Сучасна педіатрія. Україна». – 2021. – №7(119). – С. 6–13.

Цель — описать основные принципы образовательной деятельности в рамках НПР, что базируется на модели аккредитации провайдеров НПР, являющаяся общепризнанной и наиболее эффективной в мире.

Рекомендации, предоставленные в статье, могут быть использованы участниками НМО/НПР или заинтересованными сторонами, которые нацелены на активное участие во внедрении новой системы аккредитации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: непрерывное профессиональное развитие, непрерывное медицинское образование, аккредитация, провайдер, медицинские специалисты, образовательная деятельность.

Загальна інформація

Для забезпечення найкращого надання медичних послуг і допомоги пацієнтам медичні працівники мають постійно навчатися. Саме через безперервну освіту протягом практичної діяльності медичні працівники підтримують і постійно удосконалюють власний професіоналізм. Безперервна медична освіта (БМО), або безперервний професійний розвиток (БПР), який наразі впроваджується в Україні, є навчанням упродовж усієї професійної кар'єри, що дає змогу медичним працівникам ефективно виконувати професійні обов'язки з найкращими результатами. Це досягається завдяки злагодженій співпраці акредитаційних органів, провайдерів або організаторів БПР і медичних фахівців, а також шляхом впровадження ефективною моделі акредитації, яка і забезпечуватиме надання провайдерами належної освіти медичним працівникам [5].

Системи акредитації в рамках БПР, що існують у світі, сприяють професійному зростанню та підвищенню ефективності роботи медичних працівників. Вони докладають цілеспрямованих, узгоджених зусиль для визначення єдиних принципів, що можуть бути основою для створення й впровадження максимальної еквівалентності між різними системами акредитації БПР [5,6].

Акредитоване співтовариство безперервної освіти відіграє важливу роль у навігації складних взаємовідносин між медичною спільнотою та комерційним інтересом. Хоча інтереси системи охорони здоров'я та бізнесу іноді розходяться, вони є законними, і співпраця між медичними працівниками та комерційним інтересом, як свідчить практика, сприяє суттєвому поліпшенню медичної допомоги пацієнтам. Слід зазначити, що «незалежність» є основою акредитованої безперервної освіти. Вона має надавати медичним працівникам захищений, вільний від впливу комерційного інтересу простір, для вивчення, викладання та участі в освітній діяльності [1,7].

В Україні впровадження нової системи акредитації має сприяти розвитку БПР, підтримувати та удосконалювати професіоналізм медич-

них працівників упродовж їх практичної діяльності з метою надання висококваліфікованої, медичної допомоги, поліпшенню рівня здоров'я та благополуччя населення України.

Ця стаття була підготовлена на підставі аналізу досвіду відомих міжнародних організацій, які успішно працюють у рамках БМО/БПР та використовують моделі акредитації, що визнаються в більшості розвинутих країн. У цих організаціях доволі ефективно працюють апробовані упродовж багатьох років акредитаційні вимоги (критерії, стандарти тощо), виконання яких дає змогу провайдерам або організаторам БПР забезпечувати безперервну освіту медичних працівників на високому рівні.

У статті визначено основні принципи БПР медичних працівників, що базуються на моделі акредитації провайдерів БПР, яка наразі є загальновизнаною та найефективнішою у світі. Матеріали статті розроблено на підставі чинних документів Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ України) [2,3], міжнародних документів [1,4], а також досвіду міжнародних організацій, зокрема Акредитаційної ради безперервної медичної освіти, США (Accreditation council for Continuing Medical Education, USA), Королівського коледжу лікарів і хірургів, Канада (Royal College of physicians and surgeons (Canada) та національних провайдерів БПР, які досягли значних успіхів і забезпечують акредитовану безперервну освіту на рівні міжнародних стандартів.

У статті застосовано таку термінологію:

Організація, яка має право на акредитацію (прийнятна організація) — організація, місією та основною діяльністю якої є надання клінічних послуг безпосередньо пацієнтам і/або організація освіти медичних працівників.

Організація, яка не має права на акредитацію (неприйнятна організація) — організація, основним видом діяльності якої є виробництво, маркетинг, продаж, перепродаж або поширення медичних виробів для пацієнтів.

Комерційна підтримка — фінансова підтримка або будь-яка інша підтримка компанії, які не мають права на акредитацію.

Акредитована безперервна освіта — освіта, яка надає медичним працівникам актуальні, високоякісні, науково обґрунтовані знання, сприяє розвитку та вдосконаленню практичних навичок, забезпечує незалежність освітньої діяльності від впливу комерційного інтересу і намірів включення комерційної упередженості. Наразі термін «акредитована безперервна освіта» вживають замість терміну «безперервна медична освіта/безперервний професійний розвиток» стосовно всіх медичних професій. Цей термін введено для чіткого розмежування акредитованих і неакредитованих провайдерів, акредитованої і неакредитованої освіти.

Акредитаційна рада з питань безперервного професійного розвитку (АРБПР) — акредитаційний орган, який працює та забезпечує виконання акредитаційних вимог у рамках БПР.

Платформа БПР — електронна автоматизована інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує доступ до електронних інформаційних ресурсів на всіх етапах акредитаційного процесу, упорядкування збору даних про освітню діяльність акредитованих провайдерів та учасників БПР, зв'язок з атестаційними структурами, а також електронне надання сертифікатів за участь в освітніх заходах БПР.

Безперервна медична освіта (БМО) — освітня діяльність, метою якої є отримання та вдосконалення знань і практичних навичок у професійній діяльності медичних працівників для ефективнішого надання медичної допомоги населенню. Зміст БМО — сукупність знань і навичок, загальнонавчаних та прийнятих професією в рамках фундаментальних медичних наук, дисциплін клінічної медицини.

Безперервний професійний розвиток (БПР) — навчання упродовж усієї професійної кар'єри, яке дає змогу медичним працівникам ефективно виконувати професійні обов'язки з найкращими результатами.

Впровадження моделі акредитації провайдерів в Україні

На шляху подальшого розвитку та удосконалення безперервної освіти в Україні важливу роль відіграє використання досвіду країн зі стабільною, високоякісною безперервною системою професійної підготовки та освіти медичних пра-

цівників, що надає змогу розвивати та удосконалювати БПР медичних фахівців у нашій країні.

З 2018 р. в Україні послідовно здійснюється впровадження та удосконалення БПР [2], на порядку денному стоїть імплементація нової моделі акредитації освітньої діяльності.

Найбільш досконалою, результативною і всевітньо визнаною на сьогодні є модель «акредитації провайдерів освітньої діяльності», на відміну від моделі «акредитації освітніх заходів». Ця модель має суттєві переваги над іншими:

- під час акредитації провайдерів БПР оцінюють їхню діяльність і відповідність акредитаційним вимогам (критеріям і стандартам акредитації);

- вона дає змогу краще організувати освітній процес у цілому та здійснювати належний контроль за освітньою діяльністю;

- акредитовані провайдери набувають повноважень на самостійне проведення освітніх заходів та несуть повну відповідальність за відповідність вимогам і стандартам БПР;

- акредитація провайдерів гарантує, що безперервна освіта розроблена таким чином, щоб бути актуальною, науково обґрунтованою, заснованою на практиці, високоякісною, ефективною і незалежною від комерційного впливу;

- робота акредитованих провайдерів безперервної освіти суттєво сприяє вдосконаленню практики та дає змогу медичним працівникам оптимізувати догляд за пацієнтами, забезпечити їхнє здоров'я та благополуччя;

- тільки акредитовані провайдери мають право надавати бали (кредити) учасникам освітніх заходів відповідно до наказу МОЗ України «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів» від 22.02.2019 № 446;

- впровадження акредитації провайдерів сприятиме досягненню суттєвої еквівалентності міжнародним стандартам акредитованої освіти та приєднання України до світового співтовариства БПР.

Отже, головною місією на сучасному етапі є подальше удосконалення БПР в Україні, а гарантом успішного виконання цього завдання — впровадження та використання моделі акредитації провайдерів БПР.

Акредитаційний орган

Важливу роль в організації та забезпеченні БПР відіграє акредитаційний орган, який є головним регулятором БПР медичних працівників.

З метою ефективного впровадження та забезпечення БПР МОЗ України планує створити акредитаційну раду безперервного професійного розвитку, завданнями якої мають бути:

- організація та координація методичного забезпечення БПР медичних працівників, моніторинг його ефективності;
- здійснення контролю за освітньою діяльністю та дотриманням провайдерів БПР вимог акредитації;
- розроблення критеріїв та стандартів акредитації для організацій, які мають намір бути провайдерів, а також контроль за їх ретельним виконанням під час освітньої діяльності;
- проведення оцінки відповідності вимогам акредитації провайдерів БПР та визначення термінів акредитації;
- розроблення документації (інструктивних матеріалів, настанов, нормативних документів, звітів, тощо), необхідної в процесі акредитації провайдерів, надання їм статусу «Акредитований провайдер» та в подальшій діяльності;
- організація та проведення навчання провайдерів БПР з метою їх ознайомлення з принципами БПР, процесом акредитації, критеріями та стандартами відповідності акредитаційним вимогам, обов'язками та правами акредитованих провайдерів під час планування, організації, проведення та оцінювання результатів освітньої діяльності;
- створення консультативного комітету, до складу якого мають входити представники всіх категорій провайдерів. Його завданням є співпраця з акредитаційною радою, участь у прийнятті рішення щодо присвоєння провайдерам статусу «Акредитований провайдер», підготовка звітів, розроблення й затвердження настанов та інших нормативних документів.
- створення групи незалежних рецензентів / експертів для оцінки та рецензування контенту;
- створення та впровадження в роботу «платформи БПР», яка забезпечить доступ до електронних інформаційних ресурсів на всіх етапах акредитаційного процесу провайдерів, упорядкування збору даних про освітню діяльність акредитованих провайдерів (план акредитованих заходів) та учасників БПР (освітнє портфоліо), зв'язок з атестаційними структурами, електронне надання сертифікатів за участь в освітніх заходах БПР;
- забезпечення технічної підтримки «платформи БПР», оброблення та аналіз внесе-

них відомостей, збереження та захист даних, що містяться в реєстрах, забезпечення доступу працівників сфери охорони здоров'я, провайдерів, представників державних органів до цієї системи.

Вимоги до провайдерів в системі БПР

Для успішного виконання цілей і завдань акредитованої БМО діяльність акредитованих провайдерів має відповідати затвердженим вимогам акредитації.

Під час розроблення та реалізації освітніх заходів враховуються основні складові — планування, підготовка, презентація та оцінка ефективності.

Для забезпечення виконання акредитаційних вимог провайдері мають:

- ознайомитися з освітніми матеріалами, що розробляються та надаються акредитаційним органом для отримання повного уявлення про вимоги та особливості процесу акредитації;
- брати участь у навчанні (тренінгах) з метою засвоєння знань і практичних навичок під час планування, організації, проведення та оцінювання результатів освітньої діяльності, чіткого уявлення про свої обов'язки;
- оцінити відповідність їхньої організації акредитаційним вимогам;
- мати певні людські, технічні, фінансові та фізичні ресурси для організації освітньої діяльності в рамках БПР;
- відповідати за виконання вимог акредитаційного органу;
- здійснювати контроль за якістю БПР та дотриманням відповідності критеріям і стандартам акредитації освітньої діяльності;
- проводити освітню діяльність відкрито, прозоро, на основі академічної доброчесності та дотримання засад доказової медицини;
- застосовувати сучасні інформаційні технології на всіх етапах планування, організації, проведення та оцінки результатів освітньої діяльності;
- зберігати всі матеріали проведених освітніх заходів протягом 6 років;
- забезпечувати незалежність освітньої діяльності від впливу комерційного інтересу та з дотриманням стандартів доброчесності й незалежності.

Вимоги до освітньої діяльності в рамках акредитованої безперервної освіти

Для успішного виконання цілей і завдань БМО діяльність провайдерів має відповідати

акредитаційним вимогам, що дає змогу ефективно розробляти й реалізовувати освітні заходи. Хоча різні системи акредитації мають певні особливості в різних країнах, вимоги та критерії БПР принципово не різняться і ґрунтуються на основних компонентах БПР.

Під час планування, підготовки, проведення та оцінювання провайдер має виконати такі вимоги (критерії):

- визначення основної мети (місії) освітньої програми (освітньої діяльності) із висвітленням очікуваних результатів, сформульованих з точки зору змін компетентності лікарів, ефективності/продуктивності їхньої діяльності або змін у наданні медичної допомоги пацієнтам, що відображатиме результати виконання програми;

- визначення у своїй діяльності освітніх потреб (знання, компетентність, практичні навички, продуктивність/ефективність виконання професійних обов'язків) для усунення недоліків у професійній практиці медичних працівників;

- визначення цілей освітніх заходів на підставі визначених освітніх потреб, що є основою ефективного й результативного планування освітньої діяльності/освітніх програм;

- забезпечення обґрунтування та підготовки контенту освітніх заходів або програм, для медичних працівників, враховуючи що зміст освітньої діяльності — це сукупність знань і практичних навичок, загальнонавчаних і прийнятих у професії в рамках базових медичних наук, клінічної медицини та практичного надання медичної допомоги населенню;

- обрання формату для освітніх заходів, що відповідає умовам, цілям і бажаним результатам заходу;

- визначення науково-викладацького складу (це передбачає відбір потенційних кандидатів з урахуванням конфлікту інтересів);

- створення умов для підготовки змісту презентацій, відповідальність за яку несе спікер (це стосується всіх форм інтерактивної взаємодії з аудиторією). Загальна відповідальність за організацію освітнього заходу в рамках БПР покладена на провайдера;

- оцінювання результатів освітньої діяльності для визначення її ефективності, проведення аналізу змін в знаннях, компетентності, результативності виконання професійних обов'язків, практичних навичок та надання медичної допомоги пацієнтам, досягнутих в результаті проведеного навчання. Оцінка результатів освітньої діяльності

є основним стандартом акредитації БПР для визначення ефективності освітньої діяльності.

Акредитація провайдерів БПР

Акредитаційний процес, що передбачає визначення відповідності акредитаційним вимогам (критеріям, стандартам) організацій, які мають намір бути акредитованими провайдерами, має позитивні результати в забезпеченні безперервною освітою медичних працівників та наданні медичної допомоги пацієнтам.

Для отримання статусу «Акредитований провайдер» організація має відповідати таким критеріям:

- розробляти та представляти освітні заходи (зміст) для медичних працівників на регулярній основі, базуючись на досягненнях сучасної науки, клінічному досвіді та науково-обґрунтованих доказах, які надають достатньо збалансоване уявлення про діагностичні й терапевтичні можливості;

- не сприяти розповсюдженню рекомендацій, лікування або підходів надання медичної допомоги, які мають ризик або небезпеку, що перевищують користь або є неефективними в лікуванні пацієнтів;

- надавати освітні заходи, зміст яких є актуальним, обґрунтованим, пропагує рекомендації, лікування або досягнення практичної медицини, які підходять під визначення «акредитована безперервна освіта» (безперервна медична освіта, безперервний професійний розвиток);

- запобігати комерційному упередженню або впливу комерційного інтересу;

- бути організацією, місією та основною діяльністю якої є надання клінічних послуг безпосередньо пацієнтам, і/або організацією освіти медичних працівників.

Процес акредитації передбачає:

1. Акредитація провайдерів БПР починається з реєстрації на платформі БПР, для чого подається заявка в електронній формі.

Провайдер повинен розробити документи, в яких мають бути прописані обов'язкові настанови, зокрема:

- місія (цілі та завдання організації);

- організаційна структура;

- положення про забезпечення освітньої діяльності на принципах академічної доброчесності, найкращої існуючої практики і доказової медицини;

- опис механізму визначення фінансових взаємовідносин із комерційним інтересом, вия-

влення та розв'язання конфлікту інтересів у тих, хто контролює зміст освітніх заходів або програм;

— опис забезпечення належного врядування комерційної підтримки, взаємодії зі спонсорами та незалежності від комерційного інтересу;

— опис оцінки результатів освітньої діяльності організації (набутих знань, компетентностей, продуктивності, практичних навичок працівників сфери охорони здоров'я та результатів надання медичної допомоги пацієнтам).

— механізм правовідносин з особами, якими провадиться діяльність із виробництва, оптової та роздрібною торгівлі, імпорту лікарських засобів і медичних виробів та запобігання конфлікту інтересів під час проведення заходів БПР.

2. Акредитаційна рада у співпраці з консультативним комітетом після оцінки діяльності організації та підтвердження, що вона відповідає вимогам акредитації, а її практична діяльність проводиться відповідно до стандартів БПР, приймає рішення про надання статусу «Акредитований провайдер».

3. Усі взаємовідносини з акредитаційною радою відбуваються через платформу БПР (внесення інформації, непорозуміння тощо).

4. Провайдер може вносити відомості до електронної системи про акредитацію міжнародними організаціями у сфері БПР, які є акредитаційними органами та мають право акредитувати провайдерів.

5. Якщо національний провайдер БПР має міжнародну акредитацію Акредитаційної ради безперервної медичної освіти (США), Королівського коледжу лікарів та хірургів (Канада), підтверджену відповідними офіційними документами, то такий провайдер звільняється від проходження акредитації, а статус акредитованого провайдера присвоюється йому автоматично із затвердженням акредитаційною радою БПР.

Стандарти доброчесності та незалежності в акредитованій безперервній освіті

Організації, акредитовані для забезпечення безперервної освіти, відомі як акредитовані провайдери, несуть відповідальність за забезпечення доступу медичних працівників до навчальної діяльності та розвитку практичних навичок, що заслуговують на довіру та базуються на найкращих практиках і високоякісних доказах.

Ця діяльність має відповідати потребам пацієнтів, а не організаціям, які мають комерційний інтерес.

1. Стандарти, за якими мають працювати акредитовані провайдери, призначені:

— гарантувати, що акредитована безперервна освіта відповідає потребам пацієнтів і громадськості;

— надавати медичним працівникам лише актуальні, зважені, науково-обґрунтовані рекомендації;

— запевнити медичних працівників, що вони можуть довіряти акредитованій безперервній освіті, яка допомагає їм забезпечити безпечну, ефективну, економічно вигідну, співчутливу допомогу, що базується на передовому досвіді та науково обґрунтованих доказах;

— створити чітке, нездоланне розділення між акредитованою системою безперервної освіти та комерційним інтересом, який не матиме права впливати або контролювати будь-який аспект планування, надання або оцінки акредитованої безперервної освіти.

2. Акредитовані провайдери несуть відповідальність за те, щоб їхня освіта була обґрунтованою та збалансованою, а будь-який клінічний зміст відповідав безпечному й ефективному наданню медичної допомоги пацієнтам:

— усі рекомендації в акредитованій системі безперервного навчання мають базуватися на досягненнях сучасної науки, клінічному досвіді та науково обґрунтованих доказах, які надають достатньо збалансоване уявлення про діагностичні й терапевтичні можливості;

— усі наукові дослідження мають відповідати загально визнаним стандартам експериментального дизайну, збору даних, аналізу та інтерпретації;

— акредитовані провайдери не можуть використовувати не наукові підходи до діагностики або терапії, їхня освітня діяльність не має сприяти рекомендаціям, лікуванню або підходам надання медичної допомоги, які мають ризик або небезпеку, що перевищують користь або є неефективними в лікуванні пацієнтів.

3. Акредитована безперервна освіта має запобігати комерційному упередженню або маркетингу:

— акредитовані провайдери повинні забезпечити, щоб усі рішення, пов'язані з плануванням, вибором викладачів, проведенням та оцінкою акредитованої освіти, приймалися без будь-якого впливу або участі комерційного інтересу;

— акредитована освіта має бути вільною від маркетингу або продажу комерційної продукції чи надання послуг.

4. Акредитовані провайдери відповідають за виявлення відповідних фінансових відносин між особами (які беруть участь у плануванні й підготовці навчального змісту) та компаніями (що не відповідають вимогам акредитації), контролюють ці відносини, попереджаючи внесення комерційних упереджень в освіту:

— акредитовані провайдери забезпечують надання інформації від усіх учасників освітньої діяльності, хто контролює та бере участь у підготовці навчального контенту, про всі їхні фінансові відносини з компаніями, які не мають права на акредитацію;

— власники або працівники компаній, які не мають права на акредитацію, повинні бути відсторонені від контролю за змістом освітніх заходів або участі в них як планувальники або викладачі акредитованої освіти;

— акредитовані провайдери мають вжити заходів для запобігання комерційного упередження змісту за участю тих осіб, які мають відповідні фінансові відносини, ще до того, як ці особи починають виконувати власні обов'язки;

— розкриття інформації медичним працівникам про фінансові відносини передбачає надання даних про імена осіб, які мають відповідні фінансові відносини, про назви компаній, які не відповідають вимогам акредитації, з якими ці особи мають відносини, про характер відносин, а також заяву про прийняття відповідних заходів щодо виявлених фінансових відносин.

5. Акредитовані провайдери, які вирішили прийняти комерційну підтримку, відповідають за забезпечення незалежності освіти від комерційного інтересу і за попередження комерційної упередженості чи комерційного впливу на акредитовану освіту:

— строки, умови та цілі комерційної підтримки мають бути задокументовані в угоді між компанією, яка не має права бути акредитованою, та акредитованим провайдером.

6. Акредитовані провайдери несуть відповідальність за те, щоб акредитована освіта була відокремлена від маркетингу компаній, які не відповідають вимогам акредитації, включаючи рекламу, продаж, виставки та просування продукції, а також від неакредитованої освіти, яка пропонується разом з акредитованою системою безперервної освіти:

— домовленості, що дають змогу компаніям, які не відповідають критеріям акредитації, організувати маркетинг або виставки, у співпраці з акредитованою освітою, не мають

впливати на будь-які рішення, пов'язані з плануванням, проведенням та оцінкою освітніх заходів, втручатися в проведення освітніх заходів, бути умовою надання фінансової або натуральної підтримки від компаній, що не мають права на акредитацію;

— акредитовані провайдери повинні забезпечити, щоб медичні фахівці легко розрізняли акредитоване навчання та інші види діяльності.

Атестація медичних працівників та акредитована безперервна освіта

Результати проходження освітніх заходів обов'язково враховують під час атестації медичних працівників для присвоєння або підтвердження кваліфікаційної категорії, що спрямовано на удосконалення діяльності закладів охорони здоров'я усіх форм власності для подальшого поліпшення надання медичної допомоги населенню.

1. Порядок проведення атестації працівників сфери охорони здоров'я, кількість балів за проходження заходів БПР, у тому числі організованих провайдерами інших держав та проведених за межами України, визначається наказом МОЗ України від 22.02.2019 № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів».

2. У разі проходження заходів, що проводяться в країнах із високим рівнем доходу (за рейтингом Світового Банку) або акредитовані Акредитаційною радою безперервної медичної освіти США або Королівським коледжем лікарів та хірургів Канади, під час підрахунку кількість балів множить на 2.

3. Бали БПР нараховують за здобуття формальної, неформальної та інформальної освіти у сфері охорони здоров'я. Мінімальна кількість балів, яка має бути отримана за річний період, становить 50 балів (максимальна кількість балів — не обмежена).

Висновки

Для забезпечення найкращого надання медичних послуг або медичної допомоги пацієнтам медичні фахівці повинні постійно навчатися. Саме через безперервну освіту протягом практичної діяльності медичні працівники удосконалюють власний професіоналізм.

На шляху досягнення стабільних результатів в організації БПР для України важливим є приєднання до міжнародного співтовариства організацій, які працюють у рамках БМО-БПР,

шляхом впровадження нової системи акредитації, зокрема, акредитації провайдерів або організаторів БПР.

Впровадження акредитації провайдерів сприятиме приєднанню України до світового

співтовариства БМО-БПР, досягненню суттєвої еквівалентності міжнародним стандартам акредитованої освіти.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. ACCME. (2020). Standards for Integrity and Independence in Accredited Continuing Education. Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME). USA. Accessed 16 December 2020. URL: <https://accme.org/accreditation-rules/standards-for-integrity-independence-accredited-ce>.
2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2019). On approval of the Regulations on the system of continuous professional development of healthcare professionals. Resolution of the Cabinet of Ministers of March 28: 302. As amended in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers № 798 August 21, 2019 and № 1181 03.11.2021. Cited 2021 December 20. [Кабінет Міністрів України (2019). Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я. Постанова Кабінету Міністрів від 28 березня 2018 р. № 302. Зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 798 від 21.08.2019 та №1181 від 03.11.2021]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/302-2018-%D0%BF#Text>.
3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). On approval of the Regulations on the system of continuing professional development of medical and pharmaceutical workers. Resolution of the Cabinet of Ministers of June 14, 2021 № 302. Cited 2021 December 20. [Кабінет Міністрів України. (2021). Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.07.2021 № 725]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/302-2018-%D0%BF#Text>.
4. International Academy for CPD Accreditation. (2020). Standards for Substantive Equivalency between Continuing Professional Development/Continuing Medical Education (CPD/CME) Accreditation Systems. Cited 2021 December 20. URL: https://academy4cpdaccreditation.files.wordpress.com/2020/10/final_iacpda_standards_for_substantive_equivalency_10072020.pdf.
5. Marushko RV. (2020). Implementation of provider accreditation in Ukraine: the role and responsibilities of providers in continuing medical education/continuing professional development. Modern Pediatrics. Ukraine. 4 (108): 7–13. [Марушко РВ. (2020). Стандарти істотної еквівалентності між системами акредитації безперервного професійного розвитку. Сучасна педіатрія. Україна. 4 (108): 7–13]. doi: 10.15574/SP.2020.108.7.
6. Marushko RV. (2020). Standards of substantive equivalence between accreditation systems for continuous professional development. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 3 (83): 7–15. [Марушко РВ. (2020). Впровадження акредитації провайдерів в Україні: роль та обов'язки провайдерів безперервного професійного розвитку. Український журнал Перинатологія і Педіатрія. 3 (83): 7–15]. doi: 10.15574/PP.2020.83.7.
7. Marushko RV. (2020). Standards for Integrity and Independence in Accredited Continuing Education. Modern Pediatrics. Ukraine. 7 (111): 7–13. [Марушко РВ. (2020). Стандарти доброчесності та незалежності в акредитованій безперервній освіті. Сучасна педіатрія. Україна: 7–13]. doi: 10.15574/SP.2020.111.7.

Відомості про авторів:

Марушко Ростислав Володимирович — д.мед.н., зав. науково-організаційним відділенням ДУ «ПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0001-7855-1679>

Бахтярова Дана Олегівна — директор ТОВ «Група компаній Мед Експерт». Адреса: м. Київ, вул. Межигірська, 19; тел. (044) 498-08-80.

Клай Світлана Русланівна — ТОВ «Група компаній Мед Експерт». Адреса: м. Київ, вул. Межигірська, 19; тел. (044) 498-08-80.

Загороднюк Дар'я Михайлівна — ТОВ «Група компаній Мед Експерт». Адреса: м. Київ, вул. Межигірська, 19; тел. (044) 498-08-80.

Стаття надійшла до редакції 08.10.2021 р., прийнята до друку 09.11.2021 р.

УДК 612.63:[618:616-071]

В.О. Берестовий, Ю.О. Булавченко, О.Г. Сігунов,
О.О. Берестовий, Д.О. Говсєєв

Вплив антропометричних факторів та даних акушерсько-гінекологічного анамнезу на ризик невдалої імплантації після запліднення *in vitro*

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 12-18; doi 10.15574/HW.2021.157.12

For citation: Berestoviy VO, Bulavchenko YuO, Sihunov OG, Berestoviy OO, Govsieiev DO. (2021). The influence of anthropometric factors, obstetrical and gynaecological history on the risk of implantation failure after *in vitro* fertilization. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 12-18; doi 10.15574/HW.2021.157.12

Безпліддя є вагомою демографічною та соціально-економічною проблемою в сучасному світі, для вирішення якої застосовуються допоміжні репродуктивні технології. Враховуючи зниження репродуктивного потенціалу населення, актуальність проблеми безпліддя надалі зростає, що обумовлює пошук нових методів підвищення успішності допоміжних репродуктивних технологій.

Мета — проаналізувати фактори впливу, зокрема антропометричні, та дані акушерсько-гінекологічного анамнезу на ризик невдалої імплантації в жінок з безпліддям, яким проведено запліднення *in vitro*.

Матеріали та методи. Обстежено 106 жінок зі встановленим діагнозом безпліддя, які отримували лікування із застосуванням додаткових репродуктивних технологій у період з вересня 2019 року по лютий 2021 року. Контрольну (1-шу) групу становили жінки, які отримували лікування безпліддя за стандартною схемою: контрольована оваріальна стимуляція, забір гамет, інтрацитоплазматична ін'єкція сперматозоїда та ембріотрансфер. До основної (2-ї) групи увійшли пацієнтки, які до стандартної схеми лікування додатково отримували антиагреганти, антикоагулянти та внутрішньовенні імуноглобуліни класу G.

Результати. У дослідженні не виявлено відмінностей у двох досліджуваних групах за показниками віку, зросту, ваги, індексу маси тіла, менархе, тривалості менструації, коїтусу ($p > 0,05$). Після лікування не досягнуто результату у 29 (53,7%) жінок 1-ї групи та у 21 (40,4%) пацієнтки 2-ї групи. Під час аналізу були виявлені наступні фактори. Зв'язок ($p = 0,028$) ризику невдалої імплантації з віком пацієнтки. Зі збільшенням віку ризик зростає, ВШ=1,11 (95% ДІ 1,01–1,21) на кожний рік, зі збільшенням зросту пацієнтки ризик знижувався ($p = 0,006$), ВШ=0,85 (95% ДІ 0,76–0,96) на кожний сантиметр, зі збільшенням кількості статевих актів на тиждень ризик зростає ($p = 0,012$), ВШ=1,71 (95% ДІ 1,12–2,60) на кожну одиницю. Успішність імплантації в разі застосування аспірину, низькомолекулярних гепаринів, внутрішньовенних імуноглобулінів у комплексній терапії є вищою порівняно зі стандартним лікуванням безпліддя ($p = 0,049$), ВШ=0,37 (95% ДІ 0,14–0,99).

Висновки. У дослідженні виявлено вплив віку, зросту жінки та кількості статевих актів на імплантацію. Встановлено, що застосування аспірину, низькомолекулярних гепаринів, внутрішньовенних імуноглобулінів класу G як доповнення до стандартної схеми лікування безпліддя шляхом запліднення *in vitro* в дослідженні позитивно впливає на результативність імплантації.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду жінок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: невдала імплантація, безпліддя, допоміжні репродуктивні технології, запліднення *in vitro*.

The influence of anthropometric factors, obstetrical and gynaecological history on the risk of implantation failure after *in vitro* fertilization

V.O. Berestoviy, Yu.O. Bulavchenko, O.G. Sihunov, O.O. Berestoviy, D.O. Govsieiev

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Infertility is a significant demographic and socio-economic problem, which is solved with assisted reproductive technologies. Relevance of the infertility problem continues to grow, which leads to the search for new methods to improve the success of assisted reproductive technologies.

Purpose — to analyze the effect of anthropometric factors, obstetrical and gynaecological history on the risk of implantation failure in women with infertility who have fertilization *in vitro*.

Materials and methods. An analysis of 106 infertile women who were treated with assisted reproductive technologies in September 2019 — February 2021. The control group consisted of women who received infertility treatment according to the standard treatment regimens: controlled ovarian stimulation, gamete sampling, intracytoplasmic sperm injection and embryo transfer. The study group included patients who received antiplatelet agents, anticoagulants and intravenous immunoglobulins G in addition to the standard therapy.

Results. In this study, no differences were found in the two study groups regarding age, height, weight, body mass index, menarche, menstrual duration, coitus ($p > 0,05$). During the analysis, it was found that with increasing age of a woman, the risk of unsuccessful implantation increases, OR=1.11 (95% CI 1.01–1.21) for each year, with increasing patient height, the risk decreases ($p = 0,006$), OR=0.85 (95% CI 0.76–0.96) for each centimetre, with an increase in the number of sexual intercourses per week ($p = 0,012$), OR=1.71 (95% CI 1.12–2.60) the risk increases by each unit. Implantation success with using modified treatment

regimens with additional aspirin, low molecular weight heparins, intravenous immunoglobulins G, was higher ($p=0.049$), OR=0.37 (95% CI 0.14–0.99) compared to the standard infertility treatment scheme.

Conclusions. This study found unfavourable effects of age, woman's height, and sexual intercourses on embryo implantation. Additional use of aspirin, low molecular weight heparin, intravenous immunoglobulin G as a supplemental therapy to standard treatment regimens of infertility with IVF had a successful impact on the effectiveness of embryo implantation.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: implantation failure, infertility, assisted reproductive technologies, *in vitro* fertilization (IVF).

Влияние антропометрических факторов и данных акушерско-гинекологического анамнеза на риск неудачной имплантации при оплодотворении *in vitro*

В.О. Берестовой, Ю.А. Булавченко, О.Г. Сигунов, О.А. Берестовой, Д.А. Говсеев

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

Бесплодие является собой весомую демографическую и социально-экономическую проблему, для решения которой используют вспомогательные репродуктивные технологии. Учитывая снижение репродуктивного потенциала населения, актуальность проблемы бесплодия в дальнейшем растёт, что обуславливает поиск новых методов повышения успешности вспомогательных репродуктивных технологий.

Цель — проанализировать факторы влияния, а именно антропометрические, и данные акушерско-гинекологического анамнеза на риск неудачной имплантации у женщин с бесплодием, которым проведено оплодотворение *in vitro*.

Материалы и методы. Обследованы 106 женщин с установленным диагнозом бесплодия, проходивших лечение с использованием вспомогательных репродуктивных технологий в период с сентября 2019 года по февраль 2021 года. Контрольную (1-ю) группу составили женщины, получавшие лечение бесплодия по стандартной схеме: контролируемая овариальная стимуляция, забор гамет, интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида и эмбриотрансфер. В основную (2-ю) группу вошли пациентки, дополнительно получавшие к стандартной схеме антиагреганты, низкомолекулярные гепарины и внутривенные иммуноглобулины класса G.

Результаты. В исследовании не выявлено отличий в двух исследованных группах по показателям возраста, роста, веса, индекса массы тела, менархе, продолжительности менструации, коитуса. После лечения не достигнуто результата у 29 (53,7%) пациенток 1-й группы и у 21 (40,4%) пациентки 2-й группы. При анализе были обнаружены следующие факторы. Связь ($p=0,028$) риска неудачной имплантации с возрастом пациентки. При увеличении возраста риск возрастал, ОШ=1,11 (95% ДИ 1,01–1,21) на каждый год, с увеличением роста пациентки риск снижался ($p=0,006$), ОШ=0,85 (95% ДИ 0,76–0,96) на каждый сантиметр, с увеличением количества половых актов в неделю риск также возрастал ($p=0,012$), ОШ=1,71 (95% ДИ 1,12–2,60) на каждую единицу. Успешность имплантации при использовании аспирина, низкомолекулярных гепаринов, внутривенных иммуноглобулинов в комплексной терапии была выше по сравнению со стандартным лечением бесплодия ($p=0,049$), ОШ=0,37 (95% ДИ 0,14–0,99).

Выводы. В исследовании выявлено влияние возраста, роста женщины и количества половых актов на имплантацию. Установлено, что применение аспирина, низкомолекулярных гепаринов, внутривенных иммуноглобулинов класса G в качестве дополнения к стандартной схеме лечения бесплодия путём оплодотворения *in vitro* позитивно влияет на результативность имплантации.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом участвующего учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие женщин.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: неудачная имплантация, бесплодие, вспомогательные репродуктивные технологии, оплодотворение *in vitro*.

Вступ

Проблема безпліддя має важливе соціаль-но-медичне значення в сучасному світі. Серед різноманітних визначень цієї патології найпоширенішим є запропоноване Всесвітньою організацією охорони здоров'я: безпліддя — це захворювання репродуктивної системи, визначене як нездатність досягти вагітності після регулярних незахищених статевих актів протягом 12 і більше місяців. Глобальна поширеність безпліддя становить до 186 млн людей у світі [10]. За даними державних статистичних звітів, в Україні реєструється близько 40 тис. випадків безпліддя на рік [11].

В аспекті безпліддя ключову роль відіграє імплантація. Успішна імплантація ембріона — процес, що потребує координації ряду подій, в яких бере участь як ембріон, так і ендометрій матері. Ключем цього процесу є складний

каскад молекулярних механізмів, що регулюється ендокринними, паракринними, аутокринними та імунними модуляторами ембріонального та материнського походження [2,4].

На сьогодні все більше подружніх пар із безпліддям застосовують додаткові репродуктивні технології (ДРТ) як один із найефективніших методів лікування різних видів безпліддя, у тому числі спричиненого порушенням імплантації. Однак, незважаючи на численні дослідження, результативність ДРТ становить $\leq 30\%$ за цикл [7].

Відомо чимало факторів впливу на імплантацію, серед них — вік матері, індекс маси тіла (ІМТ), дані акушерсько-гинекологічного анамнезу тощо [1].

Мета дослідження — проаналізувати фактори впливу, зокрема, антропометричні, та дані акушерсько-гинекологічного анамнезу на ризик

невдалої імплантації в жінок з безпліддям, яким проведено запліднення *in vitro*.

Матеріали та методи дослідження

Проведено проспективне дослідження за участю 106 жінок зі встановленим діагнозом безпліддя, які проходили обстеження та лікування із застосуванням ДРТ у період з вересня 2019 року по лютий 2021 року на базі КНП «Київський міський пологовий будинок № 5» (м. Київ) та ТОВ «Медичний центр Mater Clinic» (м. Київ). Для визначення факторів ризику неуспішності імплантації перед ініціацією протоколу ДРТ усіх пацієнок рандомізовано розподілено на 2 групи: до 1-ї групи (контрольної) увійшло 54 пацієнтки, які отримували лікування за стандартною схемою (контрольована оваріальна стимуляція, забір гамет, інтрацитоплазматична ін'єкція сперматозоїда та ембріотрансфер) відповідно до наказу МОЗ України від 09.09.2013 № 787 «Про затвердження порядку застосування допоміжних репродуктивних технологій в Україні»; до 2-ї (основної) групи увійшло 52 жінки, які отримували, крім стандартного лікування, удосконалену схему підтримувальної терапії (аспірин, внутрішньовенні імуноглобуліни (ВВІГ), низькомолекулярні гепарини (НМГ)).

Оцінено лікування пацієнок за удосконаленим алгоритмом, який включав аналіз клінікоанамнестичної характеристики. Для визначення гінекологічної і соматичної патології зібрано анамнестичні дані шляхом опитування про особливості менструального циклу, сексуальний анамнез та втручання на органах малого тазу. Також оцінено кількість вагітностей, наявність невиношування та позаматко-

вих вагітностей, враховано характер безпліддя та кількість програм ДРТ в анамнезі.

Критеріями вилучення з дослідження були: тяжкі соматичні патології, чоловічий фактор безпліддя, гострі інфекційні захворювання, шкідливі звички.

Усім пацієнткам основної групи призначено терапію з дня оваріальної пункції: антиагреганти (аспірин — 100 мг/добу безперервно з дня призначення); НМГ (енوکсапарин — 0,2 п/ш безперервно з дня призначення); препарат ВВІГ класу G (400 мг/кг). На 18-й день циклу проведено ембріотрансфер. Під час аналізу результатів використано статистичний пакет «EZR v. 1.54» (графічний інтерфейс до R statistical software v. 4.0.3, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria), обробку результатів здійснено за загальноприйнятими методиками. Критичний рівень значущості прийнято рівним 0,05.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначених у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду жінок.

Результати дослідження та їх обговорення

Середній вік обстежених пацієнок із розподілом по групах становив в основній групі $33,3 \pm 5,4$ року, а в контрольній — $34,1 \pm 3,4$ року. Розподіл пацієнок за віком, антропометричними показниками, даними гінекологічного анамнезу та рівень значущості факторних ознак наведено в таблиці 1.

Тривалість менструального циклу в пацієнок 1-ї групи становила в середньому

Таблиця 1

Середні показники віку, зросту, ваги, індексу маси тіла, менархе, тривалості менструального циклу, менструації, балів гірсутності, коїтусу в групах пацієнок

Показник	1-ша (контрольна) група (n=54)	2-га (основна) група (n=52)	Рівень значущості відмінності, p
Вік, роки	34,1±3,4	33,3±5,4	0,361
Зріст, см	166,4±7,5	165,1±5,7	0,322
Вага, кг	69 (54–82)	65 (56,5–73)	0,493
ІМТ, кг/м ²	24,6 (20,8–27,1)	23,8 (20,5–26,0)	0,702
Менархе, вік	14 (12–15)	13 (12–14)	0,772
Цикл, дні	31 (26–34)	28 (27–28,5)	0,026
Менструація, дні	5 (4–6)	5 (4–5)	0,277
Бали гірсутності	5 (3–7)	4 (2,5–5)	0,019
Коїтус, раз/тиждень	3 (2–4)	2,5 (2–3,5)	0,239

Таблиця 2

Кількість вагітностей, штучних абортів, завмерлих вагітностей і викиднів, ектопічних вагітностей, оперативних втручань (лапароскопії, гістероскопії, лапаротомії) ембріотрансферів, а також паритету, регулярності менструального циклу, наявності менорагії в групах пацієнок, абс. (%)

Показник		1-ша (контрольна) група (n=54)	2-га (основна) група (n=52)	Рівень значущості відмінності, p
Вагітність	0	28 (51,9)	27 (51,9)	0,933
	1	9 (16,7)	8 (15,4)	
	2	5 (9,3)	8 (15,4)	
	3	9 (16,7)	7 (13,5)	
	4	1 (1,9)	1 (1,9)	
	6	2 (3,7)	1 (1,9)	
Паритет	0	54 (100,0)	49 (94,2)	0,115
	1	0 (0,0)	3 (5,8)	
Штучний аборт	0	40 (74,1)	46 (88,5)	0,268
	1	8 (14,8)	3 (5,8)	
	2	5 (9,3)	2 (3,8)	
	3	1 (1,9)	1 (1,9)	
Завмерла вагітність, викидень	0	36 (66,7)	37 (71,2)	0,673
	1	11 (20,4)	10 (19,2)	
	2	3 (5,6)	3 (5,8)	
	3	1 (1,9)	1 (1,9)	
	4	2 (3,7)	0 (0,0)	
	5	1 (1,9)	0 (0,0)	
Ектопічна вагітність	0	47 (87,0)	41 (78,8)	0,366
	1	6 (11,1)	6 (11,5)	
	2	1 (1,9)	4 (7,7)	
	3	0 (0,0)	1 (1,9)	
Регулярність циклу	Так	39 (72,2)	41 (78,8)	0,501
	Ні	15 (27,8)	11 (21,2)	
Менорагія	Так	11 (20,4)	8 (15,4)	0,615
	Ні	43 (79,6)	44 (84,6)	
Лапароскопія в анамнезі	Так	23 (42,6)	22 (42,3)	>0,999
	Ні	31 (57,4)	30 (57,7)	
Гістероскопія в анамнезі	Так	14 (25,9)	12 (23,1)	0,822
	Ні	40 (74,1)	40 (76,9)	
Лапаротомія в анамнезі	Так	6 (11,1)	7 (13,5)	0,773
	Ні	48 (88,9)	45 (86,5)	
Ембріотрансфер в анамнезі	0	30 (55,6)	30 (57,7)	0,999
	1	9 (16,7)	8 (15,4)	
	2	11 (20,4)	10 (19,2)	
	3	3 (5,6)	3 (5,8)	
	4	1 (1,9)	1 (1,9)	

31 (26–34) день, у пацієнок 2-ї групи – 28 (27–29) днів. Ступінь вираженості гірсутизму в 1-й групі становив у середньому 5 балів, у 2-й групі – 4 бали. З аналізу даних виявлено, що середні показники факторних ознак у пацієнок з безпліддям знаходяться в межах норми. Надалі, для аналізу впливу необхідно враховувати ступінь вираженості гірсутизму і тривалість менструального циклу, оскільки ці ознаки різняться по групах.

Для подальшої оцінки відмінностей між групами проаналізовано дані акушерсько-гінекологічного анамнезу, перенесені оперативні

втручання та кількість ембріотрансферів в анамнезі (табл. 2).

З аналізу акушерсько-гінекологічного анамнезу встановлено, що 28 (51,9%) пацієнок 1-ї групи та 27 (51,9%) жінок 2-ї групи ніколи не були вагітним, тобто мали первинне безпліддя, відповідно 26 (48,1%) і 25 (48,1%) пацієнок мали вторинне безпліддя. Жодна пацієнтка 1-ї групи не мала в анамнезі пологів, проте 3 (5,8%) жінки 2-ї групи мали одні пологи в анамнезі. Для аналізу факторів впливу на ризик невдалої імплантації використано метод побудови та аналізу однофакторних моде-

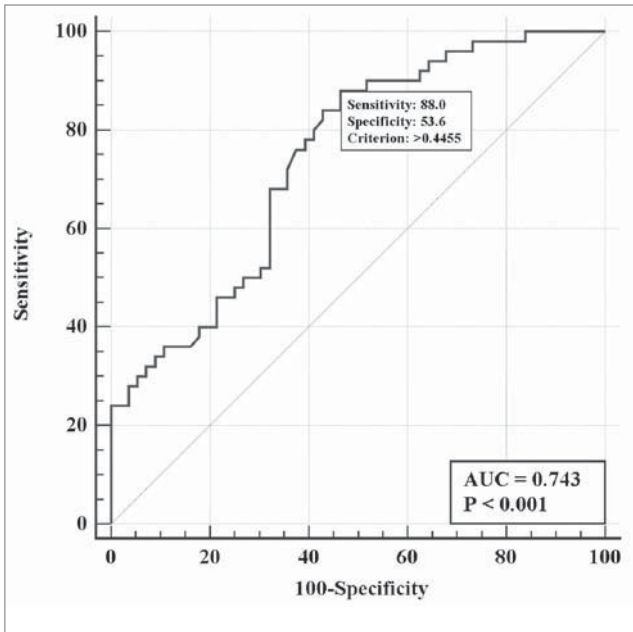


Рис. Крива операційних характеристик семифакторної моделі прогнозування ризику невдалої імплантації в жінок із безпліддям

лей логістичної регресії (табл. 3). Слід зауважити, що після лікування не отримано позитивного результату імплантації в 29 (53,7%) пацієток 1-ї групи та у 21 (40,4%) пацієтки 2-ї групи.

У результаті аналізу акушерсько-гінекологічного анамнезу та антропометричних даних виявлено фактори, пов'язані з ризиком невдалої імплантації. Виокремлено сім значущих ознак (група, вік, зріст, ступінь вираженості гірсутизму, викидні, завмерлі вагітності в анамнезі, коїтус) та побудовано криву операційних характеристик семифакторної моделі (рис.). За допомогою багатфакторної регресійної моделі, що відповідає наявним статистичним і розрахунковим даним та має високий ступінь значущості параметрів, можна прогнозувати зміни змодельованого явища (процес імплантації в жінок з безпліддям) у результаті зміни одного або кількох факторів впливу. У цьому дослідженні семифакторна модель побудована на виділених ознаках. Площа під кривою операційних характеристик моделі $AUC=0,74$ (95% ДІ 0,65–0,82) вказує на середній ступінь зв'язку ризику невдалої імплантації з факторами впливу.

У таблиці 4 наведено результати аналізу багатфакторної моделі.

За результатами аналізу виявлено зростання ризику невдалої імплантації, що пов'язано з віком пацієтки ($p=0,009$), ВШ=1,11

Таблиця 3

Аналіз однофакторних моделей логістичної регресії прогнозування ризику невдалої імплантації в жінок з безпліддям

Факторна ознака	Коефіцієнт моделі, $b \pm m$	Рівень значущості відмінності від 0, p	Показник ВШ (95% ДІ)
Вік	0,102±0,046	0,028	1,11 (1,01–1,21)
Зріст	-0,019 ±0,029	0,509	–
Вага	-0,010±0,013	0,424	–
ІМТ	-0,038±0,043	0,383	–
Менархе	0,18±0,13	0,168	–
Цикл	-0,017±0,046	0,708	–
Менструація	0,10±0,15	0,493	–
Бали гірсутиності	0,005±0,099	0,960	–
Коїтус	0,23±0,14	0,106	–
Вагітності	0,18±0,14	0,194	–
Паритет	-20 1000	3 з однією вагітністю	усі успішні
Штучні аборти	0,12±0,49	0,691	–
Завмерлі вагітності або викидні	0,38±0,21	0,073	–
Ектопічні вагітності	-0,09±0,34	0,789	–
Регулярність циклу	0,15±0,45	0,739	–
Менорагія	-0,25±0,51	0,626	–
Лапароскопія в анамнезі	0,28±0,39	0,485	–
Гістероскопія в анамнезі	0,15±0,45	0,739	–
Лапаротомія в анамнезі	0,30±0,59	0,608	–
Ембріотрансфер в анамнезі	-0,00±0,18	0,986	–

Таблиця 4

**Аналіз семифакторної моделі логістичної регресії прогнозування ризику
невдалої імплантації в жінок з безпліддям**

Факторна ознака	Коефіцієнт моделі, $b \pm m$	Рівень значущості відмінності від 0, p	Показник ВШ (95% ДІ)
Вік	0,19±0,07	0,009	1,11 (1,01–1,21)
Зріст	-0,016 0,06	0,006	0,85 (0,76–0,96)
Менархе	0,30±0,19	0,121	–
Гірсутність	-0,25±0,16	0,112	–
Коїтус	0,54±0,21	0,012	1,71 (1,12–2,60)
Викидні та завмерлі вагітності	0,34±0,22	0,121	–
2-га група відносно 1-ї групи	-0,99±0,50	0,049	0,37 (0,14–0,99)

(95% ДІ 1,01–1,21) на кожний рік. Даний фактор також визначено B.S. Shapiro та співавт., якими виявлено вплив віку жінки на ризик невдалої імплантації. Дослідники зазначили, що з віком матері підвищуються показники асинхронності між ембріоном та ендометрієм. Крім того, частота імплантацій є значно нижчою в циклах штучного запліднення в жінок віком від 35 років [1,8]. Під час аналізу встановлено, що зі збільшенням зросту пацієнтки ризик невдалої імплантації знижується ($p=0,006$), ВШ=0,85 (95% ДІ 0,76–0,96) на кожний сантиметр. Схожі дослідження проведено R. Orvieto та співавт., проте фактор зросту жінки оцінено в контексті ІМТ і виявлено, що підвищений ІМТ ($>25 \text{ кг/м}^2$) негативно впливає на успішність імплантації. Пацієнти, яким застосовано ДРТ, з ожирінням I, II і III ступенів (ІМТ $>30 \text{ кг/м}^2$) мають найвищий ризик невдалої імплантації порівняно з пацієнтами з нормальною вагою (ІМТ – 18,5–24,99 кг/м^2) [6]. У дійсному дослідженні встановлено, що вага жінки впливає на ризик невдалої імплантації, проте результати не мають статистично значущих показників. Такі відмінності можна пояснити тим, що в дослідженнях оцінено вплив фактора маси тіла в аспекті ожиріння або ендокринологічних порушень. Також слід зазначити, що в дійсному дослідженні більшість пацієнток не мали надлишкової ваги або ожиріння. Крім того, виявлено зростання ризику невдалої імплантації зі збільшенням кількості статевих актів на тиждень ($p=0,012$), ВШ=1,71 (95% ДІ 1,12–2,60) на кожну одиницю.

З багатфакторного аналізу встановлено, що позитивний ефект від призначеної удосконаленої схеми лікування є вищим порівняно зі стандартним лікуванням безпліддя

($p=0,049$), ВШ=0,37 (95% ДІ 0,14–0,99). Щодо модифікацій стандартних схем лікування безпліддя також існує чимало досліджень, які мають на меті удосконалити та підвищити ефективність методів ДРТ. У дослідженнях оцінено окремий вплив додаткового застосування антиагрегантів, антикоагулянтів та імуноглобулінів.

У дослідженнях V. Berker і співавт. вивчено результативність застосування НМГ для підвищення ефективності ДРТ. Група пацієнтів, яким проведено запліднення *in vitro* для лікування безпліддя та призначено НМГ, мала майже ідентичні показники успішності імплантації порівняно з контрольною групою, в якій не застосовано НМГ [3]. Також у деяких дослідженнях зазначено відсутність впливу аспірину на вдалу імплантацію в пацієнтів, яким застосовано ДРТ для лікування безпліддя [9].

У метааналізі, проведеному J. Li та співавт., вплив введення ВВІГ на частоту імплантації оцінено в 6 дослідженнях. За отриманими даними, частота вдалої імплантації становить 34,3% у жінок, що отримували ВВІГ, і тільки 13,7% у пацієнток, що не отримували такого лікування [5]. Враховуючи перелічені дослідження, слід зазначити, що в них оцінено окремий вплив додаткових методів лікування на ефективність імплантації. У дійсному дослідженні вивчено сукупний вплив антиагрегантів, антикоагулянтів та ВВІГ, що результувало підвищенням ефективності ДРТ.

Аналізуючи вищевикладене, можна констатувати, що антропометричні фактори, дані акушерського-гінекологічного анамнезу, гірсутизм, кількість ембріотрансферів і попередні хірургічні втручання впливають на ризик невдалої імплантації в жінок з безпліддям, проте в дійсному дослідженні не мають стати-

стично значущих показників. Слід зазначити про виявлений зв'язок ризику невдалої імплантації з віком пацієнтки, зростом, частотою статевих актів і лікуванням.

Висновки

Важливим аспектом прогнозування успішного лікування безпліддя шляхом штучного запліднення є проведення комплексної оцінки факторів невдалої імплантації. Зокрема, слід враховувати антропометричні показники та дані акушерського-гінекологічного анамнезу. У дійсному дослідженні встановлено, що застосування аспірину, НМГ, ВВІГ як допов-

нення до стандартних схем лікування безпліддя шляхом запліднення *in vitro* позитивно впливає на результативність імплантації.

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених вивченню процесу імплантації, багато патогенетичних аспектів і можливих факторів впливу на ці процеси досі залишаються недостатньо з'ясованими. Отже, існує необхідність подальшого поглибленого вивчення й пошуку можливих підходів підвищення ефективності запліднення *in vitro*.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Bashiri A, Halper KI, Orvieto R. (2018). Recurrent Implantation Failure—update overview on etiology, diagnosis, treatment and future directions. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 16 (1): 1–18.
- Berestoviy VO, Mahmood AA, Berestoviy OO et al. (2021). An overview of autoimmunity in implantation failure: a literature review. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 74 (3; 2): 777–783.
- Berker B, Taskin S, Kahraman K et al. (2011). The role of low-molecular-weight heparin in recurrent implantation failure: a prospective, quasi-randomized, controlled study. *Fertility and sterility*. 95 (8): 2499–2502.
- Hernandez—Vargas P, Munoz M, Dominguez F. (2020). Identifying biomarkers for predicting successful embryo implantation: applying single to multi-OMICs to improve reproductive outcomes. *Human reproduction update*. 26 (2): 264–301.
- Li J, Chen Y, Liu C et al. (2013). Intravenous immunoglobulin treatment for repeated IVF/ICSI failure and unexplained infertility: a systematic review and a meta-analysis. *American Journal of Reproductive Immunology*. 70 (6): 434–447.
- Orvieto R, Meltzer S, Nahum R et al. (2009). The influence of body mass index on in vitro fertilization outcome. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 104 (1): 53–55.
- Rienzi L, Cimadomo D, Vaiarelli A et al. (2021). Measuring success in IVF is a complex multidisciplinary task: time for a consensus? *Reproductive BioMedicine Online*.
- Shapiro BS, Daneshmand ST, Desai J et al. (2016). The risk of embryo-endometrium asynchrony increases with maternal age after ovarian stimulation and IVF. *Reproductive biomedicine online*. 33 (1): 50–55.
- Stern C, Chamley L, Norris H et al. (2003). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of heparin and aspirin for women with in vitro fertilization implantation failure and antiphospholipid or antinuclear antibodies. *Fertility and sterility*. 80 (2): 376–383.
- Szamatowicz M, Szamatowicz J. (2020). Proven and unproven methods for diagnosis and treatment of infertility. *Advances in medical sciences*. 65 (1): 93–96.
- Zabolotko V. (2017). *Informatsiino-statystychnyi dovidnyk pro dopomizhni reproduktyvni tekhnolohii v Ukraini*. Kyiv: DZ «Tsentri medychnoi statystyky MOZ Ukrainy»: 12. [Заболотько В. (2017). Інформаційно-статистичний довідник про допоміжні репродуктивні технології в Україні. Київ: ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України»: 12].

Відомості про авторів:

Берестовий Владислав Олегович — асистент кафедри акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел. +38 (044) 331-36-90. <https://orcid.org/0000-0002-5880-770X>.

Булавченко Юлія Олександрівна — лікар акушер-гінеколог КНП «Київський міський пологовий будинок №5». Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел. +38 (044) 275-80-77. <https://orcid.org/0000-0002-6946-6381>.

Сігунов Олег Георгійович — лікар акушер-гінеколог Медичний центру ТОВ Materі Clinic, Адреса: м. Київ, вул. П. Калнишевського, 7А; тел. +38 (067) 333-77-33. <https://orcid.org/0000-0002-6067-0511>.

Берестовий Олег Олександрович — д.мед.н., проф., Медичний центр ТОВ Materі Clinic, Адреса: Україна, м. Київ, вул. П. Калнишевського, 7А; тел. +38 (067) 333-77-33. <https://orcid.org/0000-0002-5118-5530>.

Говсєєв Дмитро Олександрович — д.мед.н., професор, зав. каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: Україна, м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел. +38 (044) 331-36-90. <https://orcid.org/0000-0001-9669-0218>.

Стаття надійшла до редакції 30.08.2021 р.; прийнята до друку 13.12.2021 р.

УДК 618.14-002-06:618.177-089.888.11-02:618.13-073.48

А.Д. Гайдук¹, С.В. Турбаніст²

Ультразвукове дослідження органів малого таза в жінок із невдалими спробами ДРТ на тлі хронічного ендометриту

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ
²Медичний центр ТОВ «ISIDA-IVF», м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 19-25; doi 10.15574/HW.2021.157.19

For citation: Haiduk AD, Turbanist SV. (2021). Ultrasonic research of organs of small pelvis for women with the unsuccessful attempts of ART on a background chronic endometritis. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 19-25; doi 10.15574/HW.2021.157.19

Предметом дискусії залишається ефективність сонографічного дослідження в діагностиці хронічного ендометриту, незважаючи на високу доступність цього методу дослідження та ехографічні критерії хронічного ендометриту. Правомірність ехографічного діагнозу «Хронічний ендометрит» багато спеціалістів заперечують, але існує єдина думка про високу прогностичну цінність виявлених ознак для подальшої верифікації цієї нозології.

Мета — визначити діагностичну цінність ультразвукового дослідження (УЗД) органів малого таза для оцінки стану ендометрію в жінок із невдалими спробами допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ) в анамнезі на тлі хронічного ендометриту.

Матеріали та методи. На базі Медичного центру ТОВ «ISIDA-IVF» у період 2019–2021 рр. проведено проспективне дослідження в жінок із хронічним ендометритом і невдалими спробами ДРТ в анамнезі. До I і II групи залучено 110 жінок репродуктивного віку з хронічним ендометритом і повторними невдалими спробами ДРТ, до контрольної — 40 жінок репродуктивного віку без порушення фертильності. УЗД органів малого таза виконано всім пацієнткам досліджених груп на 5–7, 12–15, 22–24-ту добу менструального циклу. Пороговим значенням статистичної достовірності прийнято $p < 0,05$.

Результати. У жінок із безпліддям на тлі хронічного ендометриту в анамнезі середня товщина середнього М-ехо в періовуляторний період у I групі (з прегравідарною підготовкою) становила $9,1 \pm 0,08$ мм, у II групі (без прегравідарної підготовки) — $7,6 \pm 0,9$ мм, у контрольній — $9,3 \pm 0,1$ мм і мала статистично значущі відмінності ($p_{1,2} < 0,05$, $p_{1,3} > 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$). Тонкий ендометрій спостерігався в 16,3% пацієнок I групи (з прегравідарною підготовкою) та вдвічі частіше (30,9%; $p_{1,2} < 0,05$) — у жінок II групи (без прегравідарної підготовки). Неоднорідна ехогенність ендометрію приблизно з однаковою частотою зустрічалася в пацієнок I і II груп, а в контрольній групі її взагалі не було. При гіперпластичному макротипі хронічного ендометриту в обох групах переважали поліпи ендометрію, які у 2,5 рази частіше спостерігалися в пацієнок II групи — 9,6% проти 3,6% у жінок I групи ($p_{1,2} < 0,05$). Частота виникнення вогнищевої гіперплазії ендометрію в досліджених групах не мала статистично значущих відмінностей — 1,8% і 5,4% ($p_{1,2} > 0,05$) відповідно. При гіпопластичному макротипі хронічного ендометриту тонкий ендометрій у 2 рази частіше відмічався у II групі.

Висновки. Трансвагінальна ехографія має високу специфічність (96,6%), чутливість (55,2%) і діагностичну точність (68,2%). Критеріями об'єктивної готовності жінок до вагітності після прегравідарного оздоровлення є відновлення ехографічної картини ендометрію зі значенням М-ехо > 7 мм; нормалізація маткової гемодинаміки ($RI < 0,9$, $PI < 3,0$).

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначених у роботі установ. На проведення дослідження отримано інформовану згоду жінок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: ультразвукове дослідження, допоміжні репродуктивні технології, хронічний ендометрит.

Ultrasonic research of organs of small pelvis for women with the unsuccessful attempts of ART on a background chronic endometritis

A.D. Haiduk¹, S.V. Turbanist²¹Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv²LTD «ISIDA-IVF», Kyiv, Ukraine

The subject of discussion is the effectiveness of sonographic examination in the diagnosis of chronic endometritis, despite the high availability of this method of research and ultrasound criteria of chronic endometritis. The validity of the ultrasound diagnosis of chronic endometritis is denied by many experts, but there is a consensus on the high prognostic detectable values of the signs for further verification of this nosology.

Purpose — to determine the diagnostic value of pelvic ultrasound to assess the condition of the endometrium in women with unsuccessful attempts at ART in the history of chronic endometritis.

Materials and methods. The prospective study of women with chronic endometritis and unsuccessful attempts at ART, based on MC LLC «ISIDA-IVF», for the period from 2019 to 2021. I and II groups were 110 women of childbearing age with chronic endometritis and repeated unsuccessful attempts at ART, and 40 women of reproductive age without impaired fertility, who formed a control group. Ultrasound of the pelvic organs was performed in all patients of the studied groups on days 5–7, 12–15, 22–24 of the menstrual cycle. The threshold value of static reliability is $p < 0.05$.

Results. In women with infertility on the background of chronic endometritis in history, the average thickness of the median M-echo in the periovulatory period in group I (with pre-conception preparation) was 9.1 ± 0.08 mm, in group II (without pre-conception preparation) — 7.6 ± 0.9 mm, in the CG — 9.3 ± 0.1 mm and had statistically significant differences ($p_{1,2} < 0.05$, $p_{1,3} > 0.05$, $p_{2,3} < 0.05$). Thin endometrium was detected in patients of group I with pre-conception preparation in 16.3% and twice as often in women in group II without pre-conception preparation — 30.9% ($p_{1,2} < 0.05$). The inconsistency of endometriality was approximately the same in the number of patients in the 1st and 2nd group, which was seen during the day in the cohort of the control group. In case of hyperplastic chronic endometritis macrotype in both groups, polypendometry was tested, as in 2.5 times it was diagnosed in patients of the II group — 9.6% versus 3.6% in women of the I group ($p_{1,2} < 0.05$). The incidence of diagnosed hyperplasia endometrial in pre-existing groups is not small statistically significant

differences — 1.8% and 5.4% ($p_{1,2}>0.05$) apparently. In case of hypoplastic chronic endometritis macrotype, thin endometrium is 2 times and more often in the II group.

Conclusions. Transvaginal echography has high specificity (96.6%), sensitivity (55.2%) and diagnostic accuracy (68.2%). Criteria for the active readiness of women to the vagina for pre-conception health improvement є updating the photographic picture of endometries with values of M-exo>7 mm; normalization of uterine hemodynamics ($RI<0.9$, $PI<3.0$).

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki declaration. The study protocol was approved by the Local ethics committee of all participating institutions. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: ultrasound examination, assisted reproductive technologies, chronic endometritis.

Ультразвукове дослідження органів малого таза у жінок з неуспішними спробами ВРТ на фоні хронічного ендометриозу

А.Д. Гайдук¹, С.В. Турбаніст²

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ

²МЦ ОО «ISIDA-IVF», м. Київ, Україна

Предметом дискусії залишається ефективність сонографічного дослідження в діагностиці хронічного ендометриозу, незважаючи на високу доступність даного методу і ехографічні критерії хронічного ендометриозу. Правомочі ехографічного діагнозу хронічного ендометриозу многими спеціалістами оскаржується, але є єдине мнієнє про високу прогностическу цінність виявляємих ознак для послідуєчєї верифікації данної нозології.

Цель — визначити діагностическу цінність ультразвукового дослідження (УЗД) органів малого таза для оцінки стану ендометрію у жінок з неуспішними спробами допоміжних репродуктивних технологій (ВРТ) в анамнезі на фоні хронічного ендометриозу.

Матеріали і методи. На базі Медического центра ОО «ISIDA-IVF» Проведено проспективне дослідження у жінок з хроніческим ендометриозом і неуспішними спробами ВРТ в анамнезі, за період 2019–2021 гг. I і II групи склали 110 жінок репродуктивного віку з хроніческим ендометриозом і повторними неуспішними спробами ВРТ і 40 жінок репродуктивного віку без порушення фертильності, склали контрольну групу. УЗД органів малого таза проводили всім пацієнткам досліджуваних груп на 5–7, 12–15, 22–24 дні менструального циклу. За порогове значення статистическої достовірності прийнято $p<0.05$.

Результати. У жінок з бесплодієм на фоні хронічного ендометриозу в анамнезі середня товщина середнього М-ехо в періовуляторний період в I групі (з прегравідарної підготовки) склала $9,1\pm 0,08$ мм, во II групі (без прегравідарної підготовки) — $7,6\pm 0,9$ мм, в контрольній групі — $9,3\pm 0,1$ мм і мела статистически значимі відмінності ($p_{1,2}<0,05$, $p_{1,3}>0,05$, $p_{2,3}<0,05$). Тонкий ендометрій виявлявся у пацієнток I групи з прегравідарної підготовки в 16,3% і вдвоє чащє у жінок II групи без прегравідарної підготовки — 30,9% ($p_{1,2}<0,05$). Неоднородна ехогенність ендометрію з однаковою частотою зустрічалась у пацієнток I і II груп і відсутствовала в когорте групи контролю. При гіперпластическом макротипі хронічного ендометриозу в обоєх групах преобладали поліпи ендометрію, котріє в 2,5 рази чащє зустрічались у пацієнток II групи — 9,6% проти 3,6% у жінок I групи ($p_{1,2}<0,05$). Частота виникнення очагової гіперплазії ендометрію в досліджуваних групах не мела статистически значимих відмінностей — 1,8% і 5,4% ($p_{1,2}>0,05$) відповідно. При гіпопластическом макротипі хронічного ендометриозу тонкий ендометрій в 2 рази чащє зустрічався во II групі.

Висновки. Трансвагінальна ехографія має високу специфічність (96,6%), чутливість (55,2%) і діагностическу точність (68,2%). Критеріями об'єктивної готовності жінок до вагітності після прегравідарного оздоровлення є відновлення ехографіческої картини ендометрію з значенням М-ехо >7мм; нормалізація маточної гемодинаміки ($RI<0,9$, $PI<3,0$).

Дослідження виконано в відповідності з принципами Хельсінкської декларації. Протокол дослідження одобрено Локальним етическим комітетом всіх учасуючих установах. На проведення досліджень отримано інформоване згоєдєння жінок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключеві слова: ультразвукове дослідження, допоміжні репродуктивні технології, хроніческий ендометриоз.

Вступ

Численні дослідження останніх років вказали на значну поширеність хронічного ендометриозу (ХЕ) у популяції жінок репродуктивного віку 25–35 років. Дані про частоту ХЕ серед гінекологічних хворих варіабельні (від 2,5 до 85%), насамперед це пов'язано з певними труднощами діагностики, клінічної та морфологічної верифікації [3,5,7,15,16,19,20,23].

Поширеність ХЕ серед «здорових» жінок сягає в Україні майже 25%: кожна четверта нормальна вагітність перебігає на тлі ХЕ. Кількість неврахованих і невилікуваних ХЕ в країні надзвичайно велика. Вирішення проблеми поліпшення репродуктивного здоров'я жінок потребує оптимізації діагностики та лікування

хронічних запальних захворювань органів малого таза [4,9,12,14,18].

Серед клінічних симптомів ХЕ особливе місце посідає безпліддя (переважно вторинне), невдалі спроби запліднення *in vitro*. Імплантація, що не відбулася, може свідчити про запалення ендометрію, а сама процедура запліднення *in vitro* як інвазивне втручання в порожнину матки є фактором ризику ХЕ [6,13,17,21]. В існуючих алгоритмах діагностика ХЕ базується на аналізах клінічних симптомів, даних анамнезу, ехографічної картини, морфологічного та імуногістохімічного дослідження ендометрію [2,8].

Предметом дискусії залишається ефективність сонографічного дослідження в діагностиці ХЕ,

незважаючи на високу доступність цього методу дослідження та ехографічні критерії ХЕ [2]. Правомірність ехографічного діагнозу ХЕ багато фахівців заперечують, але існує єдина думка про високу прогностичну цінність виявлених ознак для подальшої верифікації цієї нозології [1,11].

Застосування ультразвукового методу, доповненого доплерометрією судин матки, дає змогу неінвазивно оцінити функціональний стан ендометрію, що відображає його рецептивність [22]. Тому дослідження органів малого таза для оцінки стану ендометрію в жінок на тлі ХЕ є актуальними та сучасними.

Мета дослідження — визначити діагностичну цінність ультразвукового дослідження (УЗД) органів малого таза для оцінки стану ендометрію в жінок із невдалими спробами ДРТ в анамнезі на тлі ХЕ.

Матеріали та методи дослідження

Проведено проспективне дослідження в жінок із ХЕ в анамнезі, на базі Медичного центру ТОВ «ISIDA — IVF», за період 2019–2021 рр. До I та II групи залучено 110 жінок репродуктивного віку з хронічним ендометритом і повторними невдалими спробами ДРТ (55 жінок із прегравідарною підготовкою — I група; 55 жінок без прегравідарної підготовки), до

контрольної — 40 жінок репродуктивного віку без порушення фертильності. УЗД органів малого таза проведено усім пацієнткам. Дослідження виконано із застосуванням абдомінального конвексного датчика частотою 3,5 МГц і мультичастотного трансвагінального датчика потужністю від 5 до 7,5 МГц на апараті «Toshiba Xario MX SSA — 660 A» і на апараті «Voluson E9» на 5–7, 12–15, 22–24-ту добу менструального циклу. Визначено положення та розміри матки (довжину, передньозадній розмір, ширину), оцінено структуру міометрію, виключено наявність міоматозних вузлів. Вивчено структуру М-ехо: товщину ендометрію, ехоморфологію та ехогенність. Під час дослідження яєчників виміряно їх розміри, оцінено діаметр і число фолікулів. Отримані результати порівняно з нормативними показниками В.М. Демидова та Ю.А. Петрова [2,11].

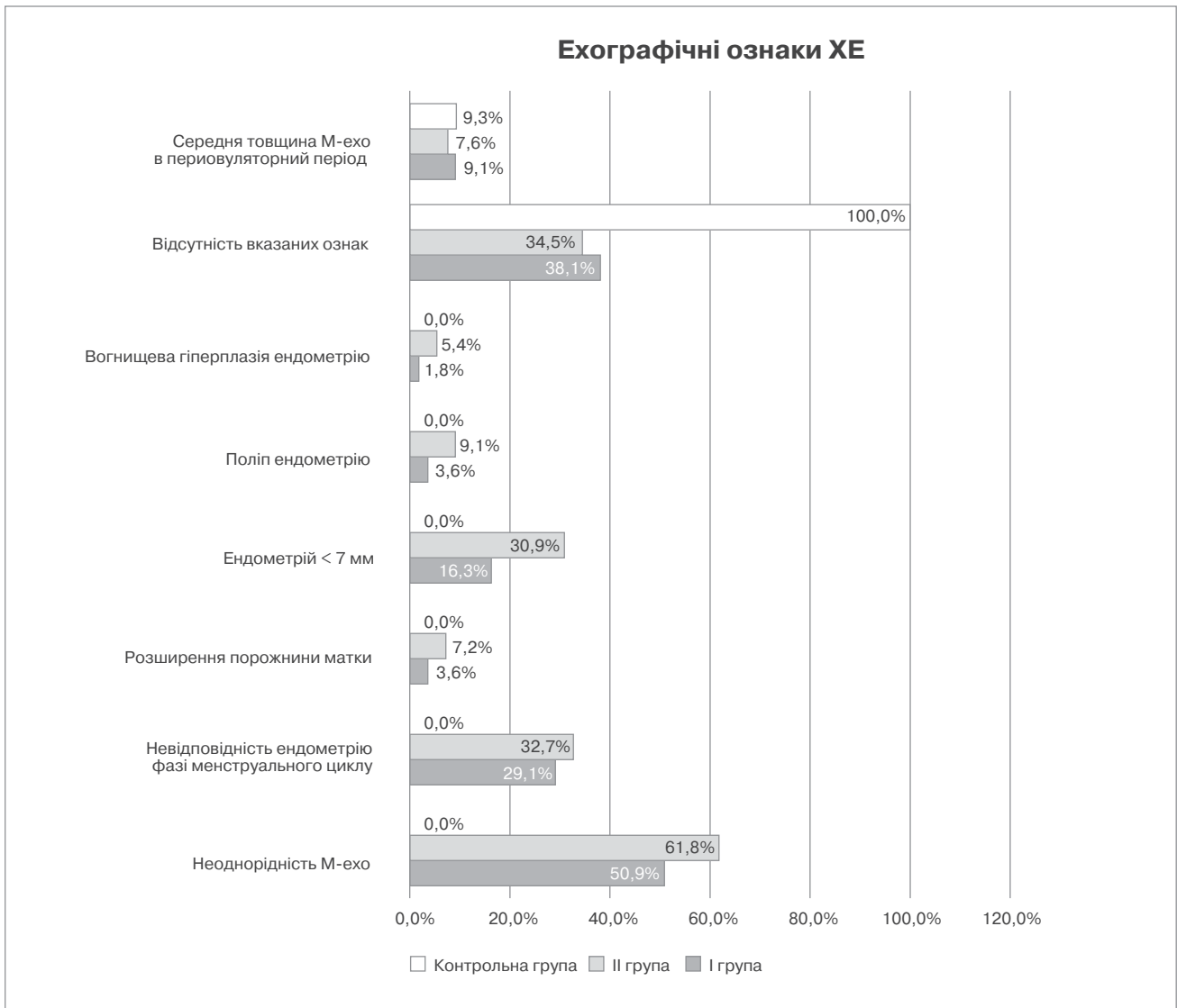
Виявлені під час УЗД ознаки дали змогу припустити наявність ХЕ в пацієнток досліджених груп, але не були підставою для встановлення клінічного діагнозу. Доплерівський метод дослідження використано для визначення характеру кровотоку (артеріальний або венозний). Під час дослідження кривої звернуто увагу на такі параметри: пульсаційний індекс (PI), індекс резистентності (IR). За нор-

Таблиця 1

Ехографічні ознаки хронічного ендометриту в досліджуваних жінок на прегравідарному етапі (абс., %)

Ознака	I група, n=55		II група, n=55		Контрольна, n=40		P
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Неоднорідність М-ехо	28	50,9	34	61,8	0	0	$p_{1,2}>0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Невідповідність ендометрію фазі менструального циклу	16	29,1	18	32,7	0	0	$p_{1,2}>0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Розширення порожнини матки	2	3,6	4	7,2	0	0	$p_{1,2}>0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Ендометрій <7 мм	9	16,3	17	30,9	0	0	$p_{1,2}<0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Поліп ендометрію	2	3,6	5	9,1	0	0	$p_{1,2}<0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Вогнищева гіперплазія ендометрію	1	1,8	3	5,4	0	0	$p_{1,2}>0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Відсутність вказаних ознак	21	38,1	19	34,5	40	100,0	$p_{1,2}<0,05$ $p_{1,3}<0,05$ $p_{2,3}<0,05$
Середня товщина М-ехо в перивуляторний період	9,1±0,08		7,6±0,9		9,3±0,1		$p_{1,2}<0,05$ $p_{1,3}>0,05$ $p_{2,3}<0,05$

Примітки: $p_{1,2}$ — значущість відмінностей між I і II групами; $p_{1,3}$ — значущість відмінностей між I і контрольною групами; $p_{2,3}$ — значущість відмінностей між II і контрольною групами.



Примітки: * — значущість відмінностей між I та II групами; $p_{1,2} < 0,05$.

Рис. Ехографічні ознаки хронічного ендометриу в групах дослідження (%)

мативні дані кольорового доплерівського картування (КДК) та доплерометрії в першій фазі менструального циклу прийнято показники маткової гемодинаміки у здорових жінок (Є.В. Федорова, І.А. Озерська) [10]. Еходоплерометричні дослідження проведено на базі Медичного центру ТОВ «ISIDA-IVF».

З метою виявлення ознак ХЕ під час ехографічного дослідження детально оцінено стан серединного маткового ехо (М-ехо): товщини ендометрію, ехоморфології та ехогенності. Ехографічне дослідження в групах, що спостерігалися, виконано на 5–7 і 22–24-ту добу менструального циклу для діагностики змін ендометрію. Для оцінки ефективності прегравідарної підготовки дослідження проведено в перiovуляторний період у фертильних циклах.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначених у роботі установ. На проведення дослідження отримано інформовану згоду жінок.

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз УЗД у групах показав (табл. 1), що більше третини жінок I групи (38,1%, $p_{1,2} > 0,05$, $p_{2,3} < 0,05$) і третина жінок II групи (34,5%, $p_{2,3} < 0,05$) не мали критеріїв, що свідчать на користь ХЕ. У контрольній групі не було ехографічних ознак ХЕ. Середня товщина серединного М-ехо в перiovуляторний період у I групі (з прегравідарною підготовкою) становила $9,1 \pm 0,08$ мм, у II групі (без прегравідарної підготовки) — $7,6 \pm 0,9$ мм, у контрольній групі —

Таблиця 2

Показники кровотоку в маткових артеріях (50 перцентиль, міні і максимум)
у досліджуваних групах у ранню проліферативну фазу

Показник	I група (n=55)	II група (n=55)	Контрольна група (n=40)	P
Права маточна артерія				
Мах швидкість кровотоку	25,00 (24,80–47,00)	22,90 (16,20–39,25)	34,90 (24,00–47,00)	p _{1,2} <0,00 p _{1,3} <0,001 p _{2,3} <0,001
Міні швидкість кровотоку	5,66 (3,49–6,84)	5,44 (3,61–6,68)	6,62 (6,00–8,30)	p _{1,2} =0,759 p _{1,3} <0,001 p _{2,3} <0,001
IR	0,83 (0,70–1,00)	0,84 (0,70–0,90)	0,90 (0,83–1,00)	p _{1,2} =0,268 p _{1,3} =0,232 p _{2,3} =0,210
PI	2,20 (1,69–2,90)	2,39 (1,53–2,95)	2,81 (2,44–3,25)	p _{1,2} =0,932 p _{1,3} <0,001 p _{2,3} <0,001
Ліва маточна артерія				
Мах швидкість кровотоку	25,00 (24,80–40,45)	22,90 (18,90–33,00)	38,00 (23,00–42,00)	p _{1,2} <0,001 p _{1,3} <0,001 p _{2,3} <0,001
Міні швидкість кровотоку	5,00 (4,30–6,50)	4,88 (4,22–6,50)	4,88 (4,22–6,50)	p _{1,2} =0,983 p _{1,3} =0,899 p _{2,3} =0,989
IR	0,80 (0,78–0,80)	0,83 (0,69–0,90)	0,90 (0,80–1,00)	p _{1,2} =0,179 p _{1,3} =0,729 p _{2,3} =0,870
PI	2,20 (1,77–2,40)	2,29 (1,30–2,90)	2,80 (2,40–2,90)	p _{1,2} =0,693 p _{1,3} <0,001 p _{2,3} <0,001

Примітки: p_{1,2} – значущість відмінностей між I і II групами; p_{1,3} – значущість відмінностей між I і контрольною групами; p_{2,3} – значущість відмінностей між II і контрольною групами.

9,3±0,1 мм і мала статистично значущі відмінності (p_{1,2}<0,05, p_{1,3}>0,05, p_{2,3}<0,05).

Серед найпоширеніших ознак ехографічного «неблагополуччя» була невідповідність ехоструктури ендометрію фазі менструального циклу, виявлена в кожній третій (29,1%) пацієнтки в I групі та у II групі (32,7%; p_{1,2}>0,05) та не мала статистично значущих відмінностей. Така ехографічна ознака як неоднорідність М-ехо з переважанням гіперехогенних ділянок різної величини та форми мала найвищу частоту виникнення в I та II групах дослідження та становила 50,9% і 61,8% відповідно (p_{1,2}>0,05). Наявність гіперехогенних включень у структурі ендометрію, особливо при локалізації в базальному шарі є проявом осередкового фіброзу, який неминуче виникає при ХЕ.

Більш рідкісною, але важливою діагностичною ознакою захворювання слизової оболонки матки було витончення М-ехо на 5–7-ту добу менструального циклу і в периовуляторний період. Тонкий ендометрій відмічався в 16,3%

пацієнток I групи та вдвічі частіше в жінок II групи – 30,9% (p_{1,2}<0,05).

Розширення порожнини матки відрізняло кожну сьому (7,2%) жінку II групи, у пацієнток I групи ця ознака визначалася рідше – 3,6% (p_{1,2}>0,05), але статистично значущих відмінностей не виявлено.

Проведене ехографічне дослідження дало змогу виявити гіперпластичні процеси ендометрію, які в когорті I групи зустрічалися в 1,8% проти 5,4% у II групі (p_{1,2}>0,05) – без статистично значущих відмінностей. Розподіл ехографічних ознак у групах дослідження з виділенням макротипів ХЕ показав (рис.), що неоднорідна ехогенність ендометрію приблизно з однаковою частотою зустрічалася в пацієнток I і II груп, а в контрольній групі її не було взагалі. При гіперпластичному макротипі ХЕ в обох групах переважали поліпи ендометрію, які у 2,5 раза частіше спостерігалися в пацієнток II групи – 9,6% проти 3,6% у жінок I групи (p_{1,2}<0,05). Частота виникнення вогнищевої гіперплазії ендометрію в дослі-

джених групах не мала статистично значущих відмінностей — 1,8% і 5,4% ($p_{1,2} > 0,05$) відповідно. При гіпопластичному макротипі ХЕ тонкий ендометрій у 2 рази частіше спостерігався у II групі.

Ехографічне дослідження супроводжувалося доплерометрією судин матки. Під час доплерографії в кожній з маткових артерій автоматично отримували максимальну та мінімальну швидкості кровотоку, PI, IR, оцінювали присутність міометрального та ендометріального кровотоку. У I групі (з прегравідарною підготовкою) та II групі (без прегравідарної підготовки) у кожній другій пацієнтки відзначалося зниження максимальної швидкості кровотоку у правій та лівій маткових артеріях порівняно з контрольною групою ($p_{1,2} < 0,001$, $p_{1,3} < 0,00$), $P_{2,3} < 0,001$. Показники мінімальної швидкості кровотоку в маткових артеріях у всіх групах перебували в межах вікової норми, але нижчі значення відзначалися в жінок з ХЕ. У пацієнток I і II груп мінімальні значення становили 3,49–4,30 см/с і 3,61–4,22 см/с відповідно, тоді як у контрольній групі ці показники були дещо вищими (4,22–6,00 см/с). Проте статистично значущих відмінностей у групах дослідження не отримано (табл. 2).

Аналогічна тенденція відзначалася щодо показників IR. При відсотковому розподілі в досліджених групах у 50,0% медіанні значення IR у маткових артеріях становили у I групі — 0,83 / 0,80, у II групі — 0,84 / 0,83, у контрольній групі — 0,90 / 0,90, і хоча нами не отримані статистично значущі відмінності, у жінок із ХЕ

вони перебували на нижній межі норми. У 25,0% (по 25%) пацієнток у когортах I і II груп із ХЕ значення IR — 0,70 / 0,78 і 0,70 / 0,69, що вказувало на зниження маткового кровотоку. Значення PI мали статистично значущі відмінності між когортами жінок I і II груп з ХЕ — 2,20, 2,39, а контрольної групи — 2,81 відповідно ($p_{1,3} < 0,001$, $p_{2,3} < 0,001$), а також характеризували зниження маткової гемодинаміки.

Під час діагностики ХЕ нами отримано такі дані про специфічність, чутливість і загальну точність ехографічного методу дослідження: специфічність методу становила 96,6%, чутливість — 55,2%, загальна точність методу — 68,2%.

Висновки

Диференційний підхід до вибору комплексу високоінформативних лабораторних та інструментальних методів дослідження має базуватися на виділенні різних макро- і морфотипів ХЕ та включати УЗД органів малого таза в поєднанні з кольоровим доплерівським картуванням, гістероскопією, морфологічним дослідженням ендометрію. Трансвагінальна ехографія має високу специфічність (96,6%), чутливість (55,2%) і діагностичну точність (68,2%).

Критеріями об'єктивної готовності жінок до вагітності після прегравідарного оздоровлення є відновлення ехографічної картини ендометрію зі значенням М-ехо > 7 мм; нормалізація маткової гемодинаміки ($RI < 0,9$, $PI < 3,0$).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Bulanov MN. (2014). Ultrazvukovaya ginekologiya. Kurs lektsiy v 2-h ch. Izd. 3e. Moskva. VIDAR. 1: 568. 2: 520. [Буланов МН. (2014). Ультразвуковая гинекология. Курс лекций в 2-х ч. Изд. 3е. Москва ВИДАР. 1: 568. 2: 520].
2. Demidov VN, Zyikin BI. (1990). Ultrazvukovaya diagnostika v ginekologii. Moskva: Meditsina: 224. [Демидов ВН, Зыкин БИ. (1990). Ультразвуковая диагностика в гинекологии. Москва. Медицина: 224].
3. Fatemi HM, Popovic-Todorovic B, Amerycck L et al. (2009). In vitro fertilization pregnancy in a patient with proven chronic endometritis. Fertil. Steril. 91 (4): 1293; e9-11.
4. Gulmuhammedova DCh, Totchiev GF, Toktar LR et al. (2011). Patogenez diagnostika i lechenie hronicheskogo endometrita. Vestn. RUDN. Seriya Meditsina. 5: 261-267. [Гульмухаммедова ДЧ, Тотчиев ГФ, Токтар ЛР и др. (2011). Патогенез диагностика и лечение хронического эндометрита. Вестн. РУДН. Серия Медицина. 5: 261–267].
5. Gulmuhammedova DCh, Totchiev GF, Toktar LR et al. (2011). Patogenez diagnostika i lechenie hronicheskogo endometrita. Vestn. RUDN. Seriya Meditsina. 5: 261-267. [Гульмухаммедова ДЧ, Тотчиев ГФ, Токтар ЛР и др. (2011). Патогенез диагностика и лечение хронического эндометрита. Вестн. РУДН. Серия Медицина. 5: 261–267].
6. Johnston-Macananny EB, Hartnett J, Engmann LL et al. (2009). Chronic endometritis is a frequent finding in women with recurrent implantation failure after in vitro fertilization. Fertil. Steril. 93 (2): 437-441.
7. Johnston—Macananny EB, Hartnett J, Engmann LL et al. (2009). Chronic endometritis is a frequent finding in women with recurrent implantation failure after in vitro fertilization. Fertil. Steril. 93 (2): 437-441.
8. Kulakov VI, Manuhin IB, Saveleva GM. (2011). Ginekologiya. Nats ruk. Pod red VI Kulakova, IB Manuhina, GM Savelevoy. Moskva: GEOTAR-Media: 1088. [Кулаков ВИ, Манухин ИБ, Савельева ГМ. (2011). Гинекология. Нац. рук. Под ред ВИ Кулакова, ИБ Манухина, ГМ Савельевой. Москва: ГЭОТАР-Медиа: 1088].
9. Makarov IO, Sheshukova NA, Ovsyannikova TV. (2011). Osobennosti pregravidarnoy podgotovki u zhenshin s infektsionnym genezom nevyinashivaniya beremennosti. Akusherstvo, ginekol. i reproduksiya. 5 (1): 5-8. [Макаров ИО, Шешукова НА, Овсянникова ТВ. (2011). Особенности прегравидарной подготовки у женщин с инфекционным генезом невынашивания беременности. Акушерство, гинекология и репродукция. 5 (1): 5–8].

- зом невынашивания беременности. Акушерство, гинекол. и репродукция. 5 (1): 5–8].
10. Ozerskaya IA, Scheglova EA, Sirotinkina EV et al. (2010). Fiziologicheskie izmeneniya gemodinamiki matki u zhenshin reproduktivnogo, peri- i postmenopauzalnogo periodov. SonoAce-Ultrasound. 21: 1–12. [Озерская ИА, Щеглова ЕА, Сиротинкина ЕВ и др. (2010). Физиологические изменения гемодинамики матки у женщин репродуктивного, пери- и постменопаузального периодов. SonoAce-Ultrasound. 21: 1–12].
 11. Petrov YuA. (2011). Sonograficheskie aspekty diagnostiki hronicheskogo endometrita pri rannih reproduktivnyh poteryah. Kazansk med zhurn. 92 (4): 522–525. [Петров ЮА. (2011). Сонографические аспекты диагностики хронического эндометрита при ранних репродуктивных потерях. Казанск мед журн. 92 (4): 522–525].
 12. Radzinskiy VE. (2013). Reproductivnaya infektologiya NHI veka. Slozhnye voprosy infektsionnogo kontrolya v akusherstve i ginekologii. Status Praesens. 16 (5): 33–36. [Радзинский ВЕ. (2013). Репродуктивная инфектология XXI века. Сложные вопросы инфекционного контроля в акушерстве и гинекологии. Status Praesens. 16 (5): 33–36].
 13. Rudakova EB, Poltoraka EV, Luzin EB et al. (2009). Vozmozhnosti povysheniya rezul'tativnosti vspomogatelnykh reproduktivnykh tekhnologiy. Vestn. Novosibirsk gos un-ta. Seriya: Biologiya, klinich. med. 7 (2): 20–25. [Рудакова ЕБ, Полторака ЕВ, Лузин ЕБ и др. (2009). Возможности повышения результативности вспомогательных репродуктивных технологий. Вестн Новосибирск гос ун-та. Серия: Биология, клинич. мед. 7 (2): 20–25].
 14. Serebrennikova KG, Lapshihin AA, Kuznetsova EP et al. (2011). Hronicheskii endometrit. Osobennosti podgotovki k programmam VRT. Reproductivnyye tekhnologii segodnya i zavtra. Mater XXI mezhdunar konf Ros assots reproduksii cheloveka. SPb: 65–67. [Серебренникова КГ, Лапшихин АА, Кузнецова ЕП и др. (2011). Хронический эндометрит. Особенности подготовки к программам ВРТ. Репродуктивные технологии сегодня и завтра. Матер XXI междунар конф Рос ассоц репродукции человека. СПб: 65–67].
 15. Shurshalina AV, Demura TA. (2011). Morfo-funktsionalnye perestroyki endometriya v «okno implantatsii». Akusherstvo i ginekol. 2–7: 9–13. [Шуршалина АВ, Демура ТА. (2011). Морфо-функциональные перестройки эндометрия в «окно имплантации». Акушерство и гинекология. 2–7: 9–13].
 16. Suhil GT, Nazarenko TA. (2010). Besplodnyy brak. Sovremennyye podhody k diagnostike i lecheniyu. Rukovodstvo. Pod red GT Suhil, TA Nazarenko. 2-e izd. ispr. i dop. M.: GEOTAR-Media: 784. [Сухих ГТ, Назаренко ТА. (2010). Бесплодный брак. Современные подходы к диагностике и лечению. Руководство. Под ред ГТ Сухих, ТА Назаренко. 2-е изд. испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа: 784].
 17. Surrey ES. (2012). Should diagnostic hysteroscopy be performed before in vitro fertilization-embryo transfer? J Minim Invasive Gynecol. 19 (5): 643–646.
 18. Tapilskaya NI, Karpeev SA, Kuznetsova IV. (2014). Hronicheskii endometrit — subklinicheskoe vospalitelnoe zabolevanie organov malogo taza. Ginekologiya. 1: 104–109. [Тапильская НИ, Карпеев СА, Кузнецова ИВ. (2014). Хронический эндометрит — субклиническое воспалительное заболевание органов малого таза. Гинекология. 1: 104–109].
 19. Tapilskaya NI, Karpeev SA, Kuznetsova IV. (2014). Hronicheskii endometrit — subklinicheskoe vospalitelnoe zabolevanie organov malogo taza. Ginekologiya. 1: 104–109. [Тапильская НИ, Карпеев СА, Кузнецова ИВ. (2014). Хронический эндометрит — субклиническое воспалительное заболевание органов малого таза. Гинекология. 1: 104–109].
 20. Tokova ZZ, Korneeva IE, Medvedeva EN et al. (2013). Ginekologicheskiy anamnez zhenshin, postupivshih dlya lecheniya v programmy vspomogatelnykh reproduktivnykh tekhnologiy. Ginekologiya. 15 (5): 56–58. [Токова ЗЗ, Корнеева ИЕ, Медведева ЕН и др. (2013). Гинекологический анамнез женщин, поступивших для лечения в программы вспомогательных репродуктивных технологий. Гинекология. 15 (5): 56–58].
 21. Volkova EYu, Korneeva IE, Silanteva ES. (2012). Rol matochnoy gemodinamiki v otsenke retseptivnosti endometriya. Probl reproduksii. 2: 57–62. [Волкова ЕЮ, Корнеева ИЕ, Силантьева ЕС. (2012). Роль маточной гемодинамики в оценке рецептивности эндометрия. Пробл репродукции. 2: 57–62].
 22. Volkova EYu, Korneeva IE, Silanteva ES. (2012). Rol matochnoy gemodinamiki v otsenke retseptivnosti endometriya. Probl reproduksii. 2: 57–62. [Волкова ЕЮ, Корнеева ИЕ, Силантьева ЕС. (2012). Роль маточной гемодинамики в оценке рецептивности эндометрия. Пробл. репродукции. 2: 57–62].
 23. Voropaeva EV, Medvedev BI, Kovalenko VL et al. (2009). Kliniko-morfologicheskie aspekty sindroma poteri beremennosti rannih srokov infektsionno-vospalitel'nogo geneza. Akusherstvo i ginekol. 3 (57): 21–25. [Воропаева ЕВ, Медведев БИ, Коваленко ВЛ и др. (2009). Клинико-морфологические аспекты синдрома потери беременности ранних сроков инфекционно-воспалительного генеза. Акушерство и гинекол. 3 (57): 21–25].

Відомості про авторів:

Гайдук Анастасія Дмитрівна — аспірант каф. акушерства та гінекології № 1 НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0002-7242-2494>.
Турбаніст Світлана Вікторівна — керівник служби репродуктології в МЦ ТОВ «Isida-IVF», Адреса: м. Київ, бул. В. Гавела, 65. <https://orcid.org/0000-0002-8733-1966>.

Стаття надійшла до редакції 11.09.2021 р.; прийнята до друку 14.12.2021 р.

УДК 618.3:616.379-008.64-07-08:615.252.349

Т.В. Авраменко, Д.О. Говсєєв, В.С. Явір, І.М. Мелліна

Гестаційний діабет: профілактика під час вагітності, скринінг і діагностика захворювання

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 26-32; doi 10.15574/HW.2021.157.26

For citation: Avramenko TV, Hovsieiev DO, Yavir VS, Mellina IM. (2021). Gestational diabetes: prevention during pregnancy, screening and diagnosis of the disease. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 26-32; doi 10.15574/HW.2021.157.26

Гестаційний цукровий діабет (ГД) — надзвичайно поширене захворювання, рівень якого продовжує стрімко зростати. Перенесений жінкою ГД значно підвищує ризик розвитку тяжкої хронічної патології в матері і дитини в подальшому, що спричиняє втрату здоров'я молодого працездатного населення і майбутніх поколінь.

Наведено огляд літератури, присвячений профілактиці ГД під час вагітності, а також скринінгу й діагностиці захворювання, з метою подальшого розроблення методів щодо поліпшення перебігу вагітності, розродження та життя матері і дитини при ГД, можливо, за умови яконайбільш раннього виявлення порушень і повної корекції вуглеводного обміну.

Для профілактики розвитку ГД у період вагітності потрібно виявити фактори ризику цього захворювання, усунути деякі з них, а також не допустити появи нових.

До ризик-факторів захворювання належить надлишкова маса тіла та ожиріння, патологічне (надмірне) збільшення маси тіла в I–II триместрі вагітності, обтяжена спадковість із цукрового діабету (ЦД) 2-го типу, гіподинамія, літній вік, куріння, стрес, полікістоз яєчників, гіпертонічна хвороба, гіпотиреоз, застосування глюкокортикостероїдів незадовго до і/або під час вагітності; етнічна належність, генетичні фактори.

Для попередження розвитку ГД у всіх жінок із ранніх термінів вагітності рекомендують: раціональне харчування; контроль за збільшенням маси тіла; регулярне помірне фізичне навантаження, лікувальну фізкультуру (за відсутності загрози невиношування вагітності, передлежання плаценти та деяких інших ускладнень); максимальне обмеження стресових ситуацій, достатній нічний сон, раціональний режим дня; відмову від шкідливих звичок. Так, у ході дослідження встановлено важливість ранньої діагностики і скринінгу ГД у вагітної унаслідок зв'язку цукрового діабету зі збільшенням частоти ускладнень вагітності, дитячої перинатальної захворюваності та смертності до популяційного рівня.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: цукровий діабет, гестаційний діабет, маніфестний діабет, глюкоза.

Gestational diabetes: prevention during pregnancy, screening and diagnosis of the disease

T.V. Avramenko, D.O. Hovsieiev, V.S. Yavir, I.M. Mellina

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Gestational diabetes mellitus (GD) is a widespread disease, the level of which continues to overgrow. Gestational diabetes mellitus significantly increases the risk of developing severe chronic pathology in both mother and child in the future.

This publication is devoted to the prevention of GD during pregnancy, screening and diagnosis. Improve the course of pregnancy, childbirth, life for mother and child in women with GD, possibly with the earliest possible detection of disorders and complete correction of carbohydrate metabolism.

To prevent GD development during pregnancy, it is necessary to identify risk factors, eliminate some of them, and prevent new ones. The risk factors for the disease include: overweight and obesity, pathological weight gain in the I–II trimester of pregnancy, burdened heredity, hypodynamics, old age, smoking, stress, polycystic ovarian syndrome, hypertension, hypothyroidism shortly before and/or during pregnancy, use of glucocorticosteroids, ethnicity, genetic factors. To prevent the development of GD in all women from early pregnancy, recommend nutrition; weight gain control; regular moderate physical activity; therapeutic exercise (in the absence of the threat of miscarriage, placenta previa and some other complications); limiting stressful situations; enough night's sleep; rational regime mode; abandonment of bad habits.

This study has established the importance of early diagnosis and screening of pregnant women for GD. Diabetes mellitus is associated with increasing frequency of unfavourable pregnancy outcomes, perinatal morbidity and mortality.

Key words: diabetes mellitus, gestational diabetes, manifest, glucose.

Гестаційний діабет: профілактика во время беременности, скрининг и диагностика заболевания

Т.В. Авраменко, Д.А. Говсєєв, В.С. Явір, І.М. Мелліна

Національний медичний університет імені А.А. Богомольця, г. Київ, Україна

Гестаційний сахарний діабет (ГД) — чрезвычайно распространенное заболевание, уровень которого продолжает стремительно расти. Перенесенный женщиной ГД значительно повышает риск развития тяжелой хронической патологии у матери и ребенка в дальнейшем, что обуславливает потерю здоровья молодого работоспособного населения и будущих поколений.

Приведен обзор литературы, посвященный профилактике ГД во время беременности, а также скринингу и диагностике заболевания, с целью дальнейшей разработки методов для улучшения течения беременности, родов и жизни матери и ребенка при ГД, возможно, при условии наиболее раннего выявления нарушений и полной коррекции углеводного обмена.

Для профилактики развития ГД в период беременности необходимо выявить факторы риска этого заболевания, устранить некоторые из них, а также не допустить появления новых.

К факторам риска заболевания относятся избыточная масса тела и ожирение, патологическое (чрезмерное) увеличение массы тела в I–II триместре беременности, обтяженная наследственность по сахарному диабету (СД) 2-го типа, гиподинамия, пожилой возраст, курение, стресс, поликистоз яєчників, гіпертонічна хвороба, гіпотиреоз, применение глюкокортикостероидов незадолго до и/или во время беременности; этническая принадлежность, генетические факторы.

Для предупреждения развития ГД у всех женщин с ранних сроков беременности рекомендуют: рациональное питание; контроль за увеличением массы тела; регулярную умеренную физическую нагрузку, лечебную физкультуру (при отсутствии угрозы невынашивания беременности,

предлежания плаценты и некоторых других осложнений); максимальное ограничение стрессовых ситуаций, достаточный ночной сон, рациональный режим дня; отказ от вредных привычек.

Так, в ходе исследования установлены важность ранней диагностики и скрининга ГД у беременной вследствие связи СД с увеличением частоты осложнений беременности, детской перинатальной заболеваемости и смертности к популяционному уровню.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: сахарный диабет, гестационный диабет, манифестационный диабет, глюкоза.

Гестаційний цукровий діабет (ГД) — надзвичайно поширене захворювання, рівень якого продовжує стрімко зростати. Ця патологія призводить до значної кількості ускладнень вагітності та пологів, високої дитячої перинатальної захворюваності й смертності. Перенесений жінкою ГД значно підвищує ризик розвитку тяжкої хронічної патології в матері і дитини в подальшому, що спричиняє втрату здоров'я молодого працездатного населення і майбутніх поколінь [13,20,25]. Боротьба з цією недугою — вкрай важливе завдання для багатьох країн світу, у тому числі України.

У подоланні ГД, на думку авторів, доцільно виділити три етапи:

I етап — широка всебічна профілактика захворювання на основі здорового способу життя, яку слід проводити задовго до зачаття. Її бажано розпочинати відразу після народження дитини шляхом грудного вигодовування;

II етап — медична допомога жінкам під час вагітності;

III етап — попередження віддалених негативних наслідків ГД в матері і дитини; спостереження за станом здоров'я жінок, які перенесли цю патологію, та їхніх нащадків.

За підтримки державного рівня вирішувати завдання I та III етапів мають передусім педіатри і сімейні лікарі, частково — ендокринологи й кардіологи; II етапу — акушери-гінекологи, терапевти екстрагенітальної патології, ендокринологи.

Надання медичної допомоги жінкам під час вагітності, на думку авторів, передбачає:

- профілактику захворювання під час вагітності;
- скринінг і діагностику ГД;
- лікувально-профілактичні заходи, спрямовані на нормалізацію вуглеводного обміну й попередження ускладнень гестаційного періоду для матері і дитини;
- розродження хворих на ГД;
- ознайомлення вагітних і породіль із можливими віддаленими негативними наслідками ГД та заходами щодо їх попередження;
- ініціювання та підтримку грудного вигодовування.

Цю публікацію присвячено питанням профілактики ГД під час вагітності, скринінгу й діагностиці захворювання.

Профілактика гестаційного діабету під час вагітності

Для призупинення поширення ГД слід попереджати його розвиток на будь-якому етапі життя жінки, у тому числі під час вагітності. З метою профілактики розвитку ГД у період вагітності потрібно виявляти фактори ризику цього захворювання, усунути деякі з них, а також не допускати появи нових.

Гестаційний діабет — патологія багатофакторна. До ризик-факторів захворювання відносять надлишкову масу тіла та ожиріння, патологічне (надмірне) збільшення маси тіла оводять так само, як у будь-якої дорослої людини, згідно з рекомендаціями ВООЗ, за показником індексу маси тіла (ІМТ), $\text{кг}/\text{м}^2$) у I–II триместрі вагітності, обтяжену спадковість із цукрового діабету (ЦД) 2-го типу, гіподинамію, літній вік, куріння, стрес [2,3,15,19,21,31].

Враховуючи, що під час вагітності маса тіла жінки збільшується, ІМТ розраховують за показником маси тіла незадовго до настання вагітності або в перші її тижні.

Під час фізіологічного перебігу вагітності в жінок із нормальною вихідною масою тіла збільшення маси за весь період гестації в нормі становить близько 10–12 кг. На власне вагітність потрібно близько 6–8 кг (дитина — 3,0–3,5 кг; матка — 0,8–1,0 кг; об'єм циркулюючої крові — 1,3–2,0 л; плацента — 0,45–0,8 кг; амніотична рідина — 0,9–1,5 л). На збільшення жирової тканини жінки, тканини молочних залоз, позаклітинної рідини припадає близько 4,0–4,5 кг. Таке або навіть менше зростання

Таблиця 1

Характеристика маси тіла з урахуванням індексу маси тіла, $\text{кг}/\text{м}^2$

Оцінка маси тіла	ІМТ
Дефіцит маси тіла	<18,5
Нормальна маса тіла	18,5–24,9
Надлишкова маса тіла	25,0–29,9
Ожиріння I ст.	30,0–34,9
Ожиріння II ст.	35,0–39,9
Ожиріння III ст.	$\geq 40,0$

маси забезпечує не тільки сприятливий перебіг вагітності, але й нижчий ризик порушень стану новонародженого, кращі показники стану здоров'я дитини в ранньому віці, а також вищий рівень її фізичного, психічного та інтелектуального розвитку в подальшому.

Важливе значення для підвищення ризику виникнення ГД мають полікістоз яєчників, гіпертонічна хвороба, гіпотиреоз, застосування глюкокортикостероїдів незадовго до і/або під час вагітності; етнічна належність [1,9,15,31].

У разі повторної вагітності ризик розвитку ГД зростає за наявності в анамнезі ГД під час попередньої вагітності (вагітностях), народження раніше дитини з великою масою тіла ($\geq 4000,0$ г), анте-, інтра- або постнатальної загибелі плода чи новонародженого за невідомої причини [9,31].

У переважній більшості вагітних із ГД спостерігається один або декілька ризик-факторів захворювання з числа перелічених.

Останніми роками встановлено, що на розвиток ГД також впливають генетичні фактори. Ідентифіковано ряд генів, пов'язаних із виникненням ГД [4,6,20,30]. Однак у різних популяціях неоднакові гени можуть відігравати домінуючу роль у патогенезі цього захворювання [22]. Існує гіпотеза, і нові дослідження її підтримують, що розвиток ГД є наслідком взаємодії генів і способу життя [11,23,29].

Для прогнозування виникнення ГД й пов'язаних із ним ускладнень, поліпшення діагностики і лікування цієї патології розглядають метаболічні маркери, що беруть участь у біосинтезі стероїдних гормонів, метаболізмі амінокислот, гліцерофосфоліпідів, жирних кислот [1,5,18].

На основі різних біомаркерів і клінічних характеристик проводять наукові розробки зі створення моделей для високоточного прогнозування ризику розвитку ГД та його наслідків [20]. Однак їх результати мають бути підтвердженими когортними дослідженнями, а в подальшому модифікованими для використання з низькою вартістю й високою пропускну здатністю у звичайних діагностичних лабораторіях [20].

Ключова роль у попередженні розвитку ГД належить особливостям харчування і способу життя жінки до та під час вагітності. Вивченню цих питань присвячено чимало наукових праць, однак їх результати суперечливі [7,8,16,17,24,26–28,31].

Відносно режимів харчування перед вагітністю дослідники дійшли висновку, що, імовірно,

більш важливими факторами виникнення ГД, ніж дієта, є її наслідки, відображені в ІМТ [23].

Щодо можливостей профілактики ГД під час вагітності останній висновок експертів Кокранівської групи такий: згідно з аналізом 11 систематичних оглядів, жодні заходи з попередження розвитку ГД не дають очевидної користі або шкоди. Водночас, використання в комбінації або окремо дієти з низьким вмістом легкозасвоюваних вуглеводів, фізичних навантажень, вітаміну D, інозиту або метформіну має можливі переваги для зниження ризику виникнення ГД (докази низької якості). Вживання омега-3 жирних кислот не впливає на ризик розвитку ГД (докази високої якості) [10].

Пробліск надії дає масштабний метааналіз Х.У. Гуо та співавт. (47 рандомізованих контрольованих досліджень, 15 745 учасниць), згідно з яким, дієта з низьким глікемічним індексом і фізичні навантаження під час вагітності запобігають ризику розвитку ГД. Ці профілактичні заходи найефективніші за використання в осіб із високим ризиком виникнення ГД, за умов раннього (до 15 тиж вагітності) початку втручання, достатньої інтенсивності й частоти фізичних навантажень та контролю за збільшенням маси тіла під час вагітності [12].

Для попередження розвитку ГД у всіх жінок із ранніх термінів вагітності рекомендують:

- раціональне харчування;
- контроль за збільшенням маси тіла;
- регулярне помірне фізичне навантаження, лікувальну фізкультуру (за відсутності загрози невиношування вагітності, передлежання плаценти та деяких інших ускладнень);
- максимальне обмеження стресових ситуацій, достатній нічний сон, раціональний режим дня;
- відмову від шкідливих звичок.

Правильне харчування вагітних має надзвичайно важливе значення. Їжа вагітної має бути достатньою за кількістю калорій, багатою на білок, вітаміни, мінерали. Їжу слід вживати відвареною, приготованою на парі або в сирому вигляді 5–6 разів на добу невеличкими порціями. Нічний проміжок часу між останнім і першим вживанням їжі в інтересах плода не має перевищувати 12 год. Жінкам із високим ризиком розвитку ГД й особливо надлишковою масою тіла та ожирінням, які до того ж дуже схильні до патологічного збільшення маси, з ранніх термінів вагітності необхідно максимально обмежувати вживання легкозасвоюва-

них вуглеводів і тугоплавких жирів. Іншим вагітним також треба зменшувати вживання легкозасвоєваних вуглеводів і в жодному разі не зловживати ними.

Під час вагітності протипоказано навмисно худнути, це слід робити задовго до настання вагітності. Поряд із цим і надмірне збільшення маси тіла є неприпустимим.

Вважається, що збільшення маси тіла під час вагітності слід визначати масою тіла жінки незадовго до зачаття або в перші тижні вагітності:

- при вихідній нормальній масі тіла рекомендують її збільшення за всю вагітність на 10–12 кг (близько 300,0 г на тиждень);
- при вихідній надлишкової масі тіла – 8–10 кг (близько 200,0 г на тиждень);
- при ожирінні – 6–8 кг (близько 200,0 г на тиждень).

Скринінг і діагностика гестаційного діабету

Поліпшити закінчення вагітності для матері і дитини в жінок із ГД, можливо, за умови якнайбільш раннього виявлення порушень вуглеводного обміну та повної їх корекції. До того ж встановлення у вагітної ГД вказує на наявність у неї та її майбутньої дитини високого ризику розвитку в подальшому тяжкої хронічної патології, яку слід і можна попередити. Тому скринінг і діагностика ГД є дуже важливим етапом у боротьбі з цією недугою.

У світі і натеper немає єдиної стратегії скринінгу і діагностики ГД. У своїй клінічній практиці для виявлення цього захворювання автори використовують рекомендації Міжнародної федерації гінекологів й акушерів (The International Federation of Gynecology and Obstetrics FIGO) 2015 року. Ці рекомендації передбачають тестування всіх вагітних, незалежно від наявності факторів ризику ГД, із використанням двоетапного підходу [14]. Як зазначають провідні фахівці з питань ГД, саме скринінг і діагностика цієї патології дають змогу найбільш повно й своєчасно визначити наявність ГД у вагітної [13,20,25].

Направляти вагітну на дослідження стану вуглеводного обміну та інтерпретувати результати тестування мають акушери-гінекологи, насамперед акушери-гінекологи жіночих консультацій. Також до цього можуть бути залучені терапевти, які спостерігають за вагітними з екстрагенітальною патологією. Спеціальна консультація ендокринолога для встановлення діагнозу ГД не потрібна.

I етап обстеження – визначення глюкози у плазмі венозної крові натще у всіх жінок під час

першого звернення з приводу вагітності незалежно від наявності факторів ризику цього захворювання. Виняток становлять пацієнтки з ЦД 1 або 2-го типу, діагностованим до вагітності, вагітні з демпінг-синдромом, а також, тимчасово, особи з гострою патологією (загостренням хронічної), у тому числі з тяжкими проявами раннього гестозу. У цих жінок дослідження проводять після нормалізації стану.

Якщо на I етапі діагностики ГД не виявляється, проводять II етап: пероральний тест толерантності до глюкози (ПТТГ) на термінах вагітності 24–28 тиж; оптимальним терміном для дослідження є 24–26 тиж вагітності.

Виконувати ПТТГ на ранніх термінах вагітності, у тому числі за наявності факторів ризику захворювання, не рекомендують. Немає жодних підстав робити це і в Україні.

У жінок із високим ризиком розвитку ГД і нормальними показниками глікемії під час першого дослідження слід додатково визначити рівень глюкози венозної плазми натще в терміні вагітності 18–20 тиж, а ПТТГ – обов'язково виконувати в 24–26 тиж.

Під час дослідження стану вуглеводного обміну потрібно обов'язково дотримуватися певних правил.

Так, визначення глюкози натще, а також ПТТГ виконують на тлі як мінімум триденного звичайного харчування, що містить вуглеводи, у тому числі легкозасвоєвані, а також на тлі звичайного фізичного навантаження. Такий підхід необхідний, оскільки харчування з максимальним обмеженням легкозасвоєваних вуглеводів здатне саме по собі знизити рівень глюкози у крові; воно є основою терапії ГД і в більшості випадків може бути єдиним лікувальним заходом для нормалізації рівня глікемії. Відповідно, відмова від легкозасвоєваних вуглеводів під час підготовки до скринінгу ГД може призводити до хибно негативних результатів дослідження. Обмеження або, навпаки, надмірне фізичне навантаження перед діагностикою стану вуглеводного обміну також здатне «викривити» дійсні показники глікемії.

Під час останнього вживання їжі напередодні дослідження слід обов'язково з'їсти невелику кількість легкозасвоєваних вуглеводів. Протягом наступних 8–14 год до забору крові вранці натще нічого їсти не можна (нічне «голодування»); але дозволяється, за бажання, пити воду (тільки воду!).

Для проведення ПТТГ слід мати 0,5 л питної води без газу, 75 г сухої (безводної) глюкози

Таблиця 2

Показники глюкози плазми венозної крові при гестаційному діабеті, ммоль/л

Показник	Результат
При первинному зверненні	
Глюкоза плазми венозної крові натще	5,1–6,9
При проведенні перорального тесту толерантності до глюкози	
Глюкоза плазми венозної крові:	
— натще	5,1–6,9
— за 2 год після навантаження 75 г глюкози	8,5–11,0

Таблиця 3

Показники глюкози плазми венозної крові при «маніфестному» цукровому діабеті

Показник	Результат
Глюкоза плазми венозної крові натще, ммоль/л	$\geq 7,0$
Глюкоза плазми венозної крові за 2 год після навантаження 75 г глюкози або незалежно від часу доби і вживання їжі, ммоль/л	$\geq 11,1$
HbA _{1c} , %	$\geq 6,5$

(продається в аптеці), лимон. Безпосередньо перед забором крові натще готують розчин глюкози, що складається з 75 г сухої глюкози, розчиненої в 250–300 мл теплої (37–40°C) питної води без газу; до розчину можна додати сік лимона (половини чи цілого) для поліпшення його смаку.

Після забору крові натще жінка, не поспішаючи (за 3–5 хв), випиває приготований розчин глюкози. За 2 год поспіль забір крові здійснюють вдруге. Протягом цього часу вагітна має спокійно сидіти або лежати; дозволяється пити воду; забороняється їсти і курити.

Для діагностики ГД глюкозу визначають тільки у венозній крові в лабораторії за допомогою біохімічного аналізатора або аналізатора глюкози.

За можливості, при проведенні ПТТГ рівень глюкози крові натще визначають одразу за допомогою експрес-методу. У разі отримання результатів, що вказують на наявність ГД або «маніфестного» ЦД, подальше навантаження глюкозою не проводять, тест припиняють; за неможливості експрес-визначення глікемії тест продовжують до кінця.

Рівень глікемії натще у вагітних нижчий, а після їди або навантаження глюкозою вищий, ніж поза вагітністю; це зумовлено фізіологічними змінами в організмі жінки в цей період.

За дотримання умов проведення дослідження для встановлення діагнозу ГД достатньо отримати лише один характерний показник глюкози плазми венозної крові — натще або за 2 год після навантаження 75 г глюкози (табл. 2).

Повторне дослідження для підтвердження діагнозу не проводять.

Якщо показник глікемії натще дорівнює $\geq 7,0$ ммоль/л і/або за 2 год після навантаження глюкозою $\geq 11,1$ ммоль/л, це вказує на наявність «маніфестного» ЦД. За відсутності ознак гіперглікемії (спрага, дуже часте, особливо вночі, сечовипускання) діагноз уточнюють шляхом визначення рівня глікозильованого гемоглобіну

(HbA_{1c}) за допомогою стандартизованих методів. Глікозильований гемоглобін, або глікогемоглобін (HbA_{1c}) — біохімічний показник крові, що відображає відсоток гемоглобіну, який незворотно поєднаний з молекулами глюкози; його величина пропорційна рівню глікемії: підвищення вмісту глюкози в крові призводить до збільшення рівня HbA_{1c}. Оскільки тривалість життя еритроцитів у середньому становить 3 міс, рівень HbA_{1c} характеризує показник глікемії протягом останніх 3 міс, на відміну від показника глюкози крові, що вказує на рівень глюкози крові тільки на момент вимірювання.

На показник HbA_{1c} не впливають час доби, фізичні навантаження, вживання їжі та лікарських препаратів, емоційний стан пацієнтки. Тому не потрібно проводити будь-якої підготовки до проведення дослідження. Однак результати тестування можуть «викривлятися» (знижуватися) унаслідок станів, які викликають укорочення середнього віку еритроцитів (при гострій крововтраті, гемолітичній анемії).

Нормальне значення HbA_{1c} у дорослих, у т.ч. у вагітних, становить, за останніми даними, до 5,7%. У хворих на ГД показник HbA_{1c} нерідко буває нормальним, однак це в жодному разі не заперечує діагнозу ГД. Нормальний рівень HbA_{1c} у вагітних із ГД вказує на те, що невелике підвищення вмісту глюкози у крові спостерігається недавно, менш ніж протягом останніх 3 міс. З огляду на це діагностику ГД не можна проводити лише за показником HbA_{1c}.

За відсутності заходів для зниження рівня глюкози показник HbA_{1c} 5,7–6,4% поза вагітністю є характерним для переддіабету; під час вагітності такий рівень HbA_{1c} може вказувати на ГД. HbA_{1c} $\geq 6,5\%$ як під час, так і поза вагітністю свідчить про наявність ЦД 1 або 2-го типу.

Дослідження авторів цієї статті показали, що нерідко при вперше виявленій під час вагітності гіперглікемії, показники якої характерні для ГД, визначається підвищення рівня HbA_{1c} до $\geq 6,5\%$, що дає підстави для діагностики

«маніфестного» ЦД. Як правило, це спостерігається в пацієнток, які для нормалізації показників глікемії потребують, окрім дієти, медикаментозної терапії – інсуліну і/або метформіну.

Враховуючи викладене, визначення показника HbA1C у всіх вагітних із ГД слід вважати доцільним.

За наявності у вагітної явищ гіперглікемії рівень глюкози у крові необхідно визначати відразу.

Показник глікемії $\geq 11,1$ ммоль/л, незалежно від часу вживання і характеру їжі, дає підстави для діагностики «маніфестного» ЦД (табл. 3). При рівні глюкози $< 11,1$ ммоль/л стан вуглеводного обміну визначають та оцінюють за загальноприйнятими правилами.

При встановленні «маніфестного» ЦД вагітну одразу спрямовують до ендокринолога для додаткового спостереження й лікування.

Диференційна діагностика між ГД і ЦД 1 або 2-го типу, який маніфестував під час вагітності, є важливою, оскільки при «маніфестному» ЦД внаслідок гіперглікемії на ранніх термінах вагітності зростає ризик виникнення вад розвитку плода; тривала некоригована гіперглікемія збільшує вірогідність розвитку усклад-

нень вагітності для матері і дитини; нарешті, порушення вуглеводного обміну зберігаються в жінки і після завершення вагітності.

На думку експертів FIGO, основною метою надання медичної допомоги вагітним із ГД є зниження частоти ускладнень вагітності, дитячої перинатальної захворюваності та смертності до популяційного рівня [14]. Досягти цієї мети можливо насамперед за умови своєчасної, тобто якомога більш ранньої, повної корекції порушень вуглеводного обміну.

Висновки

Так, у ході дослідження встановлено важливість ранньої діагностики вагітної на ГД такими методами, як визначення факторів ризику, визначення глюкози крові, глікозильованого гемоглобіну, перорального тесту толерантності до глюкози з дотриманням правил і термінів дослідження.

Проведено оцінку важливості скринінгу вагітної на цукрового діабету у зв'язку зі збільшенням частоти ускладнень вагітності, дитячої перинатальної захворюваності та смертності до популяційного рівня.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Alesi S, Ghelani D, Rassie K, Mousa A. (2021, May 24). Metabolomic Biomarkers in Gestational Diabetes Mellitus: A Review of the Evidence. *Int J Mol Sci.* 22 (11): 5512. doi: 10.3390/ijms22115512.
- Bardymova TP, Berezina MV, Mihaleva OG. (2015). Ozhirenie i gestatsionnyy diabet. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal.* 4: 9–15. [Бардымова ТП, Березина МВ, Михалева ОГ. (2015). Ожирение и гестационный диабет. *Сибирский медицинский журнал.* 4: 9–15].
- Bozkurt L, Gubl CS, Pfligl L et al. (2015). Pathophysiological characteristics and effects of obesity in women with early and late manifestation of gestational diabetes diagnosed by the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria. *J Clin Endocrinol Metab.* 100: 13–20.
- Cao M, Zhang L, Chen T et al. (2020, Apr 22). Genetic Susceptibility to Gestational Diabetes Mellitus in a Chinese Population. *Front Endocrinol (Lausanne).* 11: 247. doi: 10.3389/fendo.2020.00247.
- Chen Q, Francis E, Hu G, Chen L. (2018, May). Metabolomic profiling of women with gestational diabetes mellitus and their offspring: Review of metabolomics studies. *J Diabetes Complications.* 32 (5): 512–523. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2018.01.007.
- Ding M, Chavarro J, Olsen S et al. (2018, Aug). Genetic variants of gestational diabetes mellitus: a study of 112 SNPs among 8722 women in two independent populations. *Diabetologia.* 61 (8): 1758–1768. doi: 10.1007/s00125-018-4637-8.
- Egan AM, Simmons D. (2019, Feb). Lessons learned from lifestyle prevention trials in gestational diabetes mellitus. *Diabet Med.* 36 (2): 142–150. doi: 10.1111/dme.13772.
- Elvebakk T, Mostad IL, Morkved S et al. (2018, Nov 20). Dietary Intakes and Dietary Quality during Pregnancy in Women with and without Gestational Diabetes Mellitus-A Norwegian Longitudinal Study. *Nutrients.* 10 (11): 1811. doi: 10.3390/nu10111811.
- Giannakou K, Evangelou E, Yiallourous P et al. (2019, Apr 19). Risk factors for gestational diabetes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *PLoS One.* 14 (4): e0215372. doi: 10.1371/journal.pone.0215372.
- Griffith RJ, Alsweller J, Moore AE et al. (2020, Jun 11). Interventions to prevent women from developing gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 6 (6): CD012394. doi: 10.1002/14651858.CD012394.pub3.
- Grotenfelt NE, Wasenius NS, Rono K et al. (2016, Aug). Interaction between rs10830963 polymorphism in MTNR1B and lifestyle intervention on occurrence of gestational diabetes. *Diabetologia.* 59 (8): 1655–1658. doi: 10.1007/s00125-016-3989-1.
- Guo XY, Shu J, Fu XH et al. (2019, Feb). Improving the effectiveness of lifestyle interventions for gestational diabetes prevention: a meta-analysis and meta-regression. *BJOG.* 126 (3): 311–320. doi: 10.1111/1471-0528.15467.
- Hod M, Kapur A, McIntyre HD, FIGO Working Group on Hyperglycemia in Pregnancy, FIGO Pregnancy and Prevention of early NCD Committee. (2019, Aug). Evidence in support of the International Association of Diabetes in Pregnancy study groups' criteria for diagnosing gestational diabetes mellitus worldwide in 2019. *Am J Obstet Gynecol.* 221 (2): 109–116. doi: 10.1016/j.ajog.2019.01.206.
- Hod M, Kapur A, Sacks DA et al. (2015). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus. *Int J Gynecol Obstet.* 131 (3): 213–254.
- Li G, Wei T, Ni W et al. (2020, Sep 11). Incidence and Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Qingdao,

- China. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 11: 636. doi: 10.3389/fendo.2020.00636.
16. Liang Y, Gong Y, Zhang X et al. (2018, Oct 11). Dietary Protein Intake, Meat Consumption, and Dairy Consumption in the Year Preceding Pregnancy and During Pregnancy and Their Associations With the Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Southwest China. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 9: 596. doi: 10.3389/fendo.2018.00596.
 17. Looman M, Geelen A, Samlal RAK et al. (2019, Feb 22). Changes in Micronutrient Intake and Status, Diet Quality and Glucose Tolerance from Preconception to the Second Trimester of Pregnancy. *Nutrients*. 11 (2): 460. doi: 10.3390/nu11020460.
 18. Lopez-Hernandez Y, Herrera-Van Oostdam AS, Toro-Ortiz JC et al. (2019, Mar 8). Urinary Metabolites Altered during the Third Trimester in Pregnancies Complicated by Gestational Diabetes Mellitus: Relationship with Potential Upcoming Metabolic Disorders. *Int J Mol Sci*. 20 (5): 1186. doi: 10.3390/ijms20051186.
 19. Mao L, Ge X, Xu Y. (2015). Pregestational body mass index, weight gain during first half of pregnancy and gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 36 (5): 416–420.
 20. McIntyre HD, Kapur A, Divakar H, Hod M. (2020, Dec 3). Gestational Diabetes Mellitus-Innovative Approach to Prediction, Diagnosis, Management, and Prevention of Future NCD-Mother and Offspring. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 11: 614533. doi: 10.3389/fendo.2020.614533.
 21. Moosazadeh M, Asemi Z, Lankarani KB et al. (2017, Nov). Family history of diabetes and the risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 11 (1):99–104. doi: 10.1016/j.dsx.2016.12.016.
 22. Popova PV, Klyushina AA, Vasilyeva LB et al. (2017, Dec 6). Effect of gene-lifestyle interaction on gestational diabetes risk. *Oncotarget*. 8 (67): 112024–112035. doi: 10.18632/oncotarget.22999.
 23. Popova PV, Pustozarov EA, Tkachuk AS, Grineva EN. (2021). Uluchshenie pitaniya dlya profilaktiki gestatsionnogo diabeta: tekushee sostoyanie i perspektivy. *World J Diabetes*. 12 (9): 1494–1506. [Попова ПВ, Пустозеров ЕА, Ткачук АС, Гринева ЕН. (2021). Улучшение питания для профилактики гестационного диабета: текущее состояние и перспективы. *World J Diabetes*. 12 (9): 1494–1506]. URL: <https://dx.doi.org/10.4239/wjd.v12.i9.1494>.
 24. Rono K, Stach-Lempinen B, Eriksson JG et al. (2018, Aug 27). Prevention of gestational diabetes with a prepregnancy lifestyle intervention - findings from a randomized controlled trial. *Int J Womens Health*. 10: 493–501. doi: 10.2147/IJWH.S162061.
 25. Saravanan P, Diabetes in Pregnancy Working Group, Maternal Medicine Clinical Study Group, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2020, Sep). Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 8 (9): 793–800. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30161-3.
 26. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J et al. (2017, Nov 13). Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 11 (11): CD010443. doi: 10.1002/14651858.CD010443.pub3.
 27. Song C, Li J, Leng J, Ma RC, Yang X. (2016, Oct). Lifestyle intervention can reduce the risk of gestational diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev*. 17 (10): 960–969. doi: 10.1111/obr.12442.
 28. Tieu J, Shepherd E, Middleton P, Crowther CA. (2017, Jan 3). Dietary advice interventions in pregnancy for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 1 (1): CD006674. doi: 10.1002/14651858.CD006674.pub3.
 29. Wang T, Heianza Y, Sun D et al. (2019, Sep 1). Improving fruit and vegetable intake attenuates the genetic association with long-term weight gain. *Am J Clin Nutr*. 110 (3): 759–768. doi: 10.1093/ajcn/nqz136.
 30. Wu L, Cui L, Tam WH, Ma RC, Wang CC. (2016, Jul 29). Genetic variants associated with gestational diabetes mellitus: a meta-analysis and subgroup analysis. *Sci Rep*. 6: 30539. doi: 10.1038/srep30539.
 31. Zhang C, Rawal S, Chong YS. (2016, Jul). Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible? *Diabetologia*. 59 (7): 1385–1390. doi: 10.1007/s00125-016-3979-3.

Відомості про авторів:

Авраменко Тетяна Василівна — д.мед.н., проф. каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця, науковий керівник відділення акушерської ендокринології та патології розвитку плода ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8.

Говсєв Дмитро Олександрович — д.мед.н., проф. каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця, директор КНП «Київський міський пологовий будинок №5». Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел.: (044) 2758077. <https://orcid.org/0000-0001-9669-0218>.

Явір Владислав Сергійович — аспірант каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця, лікар акушер-гінеколог, КНП «Київський міський пологовий будинок №5». Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел.: (044) 2758077. <https://orcid.org/0000-0002-1304-6900>.

Мелліна Ірина Михайлівна — д.мед.н., кардіолог відділення акушерської ендокринології та патології розвитку плода ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8.

Стаття надійшла до редакції 05.09.2021 р.; прийнята до друку 13.12.2021 р.

UDK 618.3-06:616.43:616-092.11:616-092.19

L.P. Shelestova, L.F. Ushullu

Gestation complications in women with metabolic syndrome: pathogenesis, diagnosis and prevention (literature review)

Donetsk National Medical University, Mariupol, Ukraine

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 33-38; doi 10.15574/HW.2021.157.33

For citation: Shelestova LP, Ushullu LF. (2021). Gestation complications in women with metabolic syndrome: pathogenesis, diagnosis and prevention (literature review). Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 33-38; doi 10.15574/HW.2021.157.33

The article summarizes modern scientific views on the main links of pathogenesis, diagnostic criteria and methods for the prevention of gestational complications in women with metabolic syndrome.

The **aims** of study is to analyze modern domestic and foreign studies on the study of pathogenetic mechanisms of influence of metabolic components syndrome for the development of gestational complications, methods of their diagnosis and prevention in women with metabolic syndrome.

Results. It has been proven that the components of metabolic syndrome are associated with the development of pregnancy complications, such as pre-eclampsia, fetal growth retardation and macrosomia, gestational diabetes, preterm labour, fetal death, habitual early termination of pregnancy.

On the basis of joint pathogenesis, the above-mentioned complications belong to the group of «the great obstetrical syndromes». It has been shown that pregnant women with metabolic syndrome are at high risk for the occurrence of «the great obstetrical syndromes» and require timely appointment of preventive measures to reduce them.

Almost all scientific studies have demonstrated the importance of regulating metabolic processes in the body of a woman with metabolic syndrome at the stage of preconception period. It is reported that a lifestyle modification that aims to reduce body weight by prescribing a balanced low-calorie diet combined with exercise and the use of behavioral therapy leads to improved pregnancy outcomes for both mother and baby.

The conclusion. The problem of metabolic syndrome in women of reproductive age remains relevant in modern medicine and taking into account its social significance, requires further research in the aspect of studying pathogenesis, early diagnosis and prevention of his pathology, since it can significantly improve the condition of the pregnant woman in the future and have a positive effect on the course of pregnancy and childbirth.

Keywords: metabolic syndrome, pregnancy, gestational complications, diagnosis, pathogenesis, prevention.

Гестаційні ускладнення у жінок із метаболічним синдромом: патогенез, діагностика та профілактика (огляд літератури)

Шелестова Л.П., Ушуллу Л.Ф.

Донецький національний медичний університет, м. Маріуполь, Україна

У статті узагальнено сучасні наукові погляди на основні ланки патогенезу, критерії діагностики та методи профілактики гестаційних ускладнень у жінок із метаболічним синдромом.

Мета дослідження — проведення аналізу сучасних вітчизняних та зарубіжних досліджень щодо вивчення патогенетичних механізмів впливу компонентів метаболічного синдрому на розвиток гестаційних ускладнень, методів їх діагностики та профілактики у жінок із метаболічним синдромом.

Результати. Доведено, що компоненти метаболічного синдрому асоціюються з розвитком ускладнень вагітності, таких як прееклампсія, затримка росту плода і макросомія, гестаційний діабет, передчасні пологи, внутрішньоутробна загибель плода, звичне невиношування вагітності. За ознакою спільного патогенезу вище перелічені ускладнення відносяться до групи «великих акушерських синдромів». Показано, що вагітні із метаболічним синдромом входять до групи високого ризику по виникненню «великих акушерських синдромів» і потребують своєчасного призначення профілактичних заходів щодо їх зниження.

Майже всі наукові дослідження продемонстрували важливість регулювання метаболічних процесів в організмі жінки із метаболічним синдромом ще на етапі прекоцепційного періоду. Повідомляється, що модифікація способу життя, яка спрямована на зниження маси тіла шляхом призначення збалансованої гіпокалорійної дієти в поєднанні з фізичними вправами і застосуванням поведінкової терапії призводить до поліпшення наслідків вагітності як для матері, так і для дитини.

Висновок. Проблема метаболічного синдрому у жінок репродуктивного віку залишається актуальною в сучасній медицині та, враховуючи свою соціальну значимість, вимагає подальших досліджень в аспекті вивчення патогенезу, ранньої діагностики та профілактики зазначеної патології, оскільки це може значно покращити в майбутньому стан вагітної і позитивно вплинути на перебіг вагітності та пологів.

Ключові слова: метаболічний синдром, вагітність, гестаційні ускладнення, патогенез, діагностика, профілактика.

Гестационные осложнения у женщин с метаболическим синдромом: патогенез, диагностика и профилактика (обзор литературы)

Шелестова Л.П., Ушуллу Л.Ф.

Донецкий национальный медицинский университет, г. Мариуполь, Украина

В статье обобщены современные научные взгляды на основные звенья патогенеза, критерии диагностики и методы профилактики гестационных осложнений у женщин с метаболическим синдромом.

Цель исследования — проведение анализа современных отечественных и зарубежных исследований по изучению патогенетических механизмов влияния компонентов метаболического синдрома на развитие гестационных осложнений, методов их диагностики и профилактики у женщин с метаболическим синдромом.

Результаты. Доказано, что компоненты метаболического синдрома ассоциируются с развитием осложнений беременности, таких как преэклампсия, задержка роста плода и макросомия, гестационный диабет, преждевременные роды, внутриутробная гибель плода, привычное невынашивание беременности. По признаку общего патогенеза вышеперечисленные осложнения относятся к группе «больших акушерских синдромов». Показано, что беременные с метаболическим синдромом входят в группу высокого риска по возникновению «больших акушерских синдромов» и требуют своевременного назначения профилактических мероприятий с целью их снижения.

Почти все научные исследования продемонстрировали важность регулирования метаболических процессов в организме женщины с метаболическим синдромом еще на этапе прекоцепционного периода. Сообщается, что модификация образа жизни, которая направлена на снижение массы тела путем назначения сбалансированной гипокалорийной диеты в сочетании с физическими упражнениями и применением поведенческой терапии приводит к улучшению исходов беременности как для матери, так и для ребенка.

Заключение. Проблема метаболического синдрома у женщин репродуктивного возраста остается актуальной в современной медицине и, учитывая свою социальную значимость, требует дальнейших исследований в аспекте изучения патогенеза, ранней диагностики и профилактики указанной патологии, поскольку это может значительно улучшить в будущем состояние беременной и положительно повлиять на течение беременности и родов.

Ключевые слова: метаболический синдром, беременность, гестационные осложнения, патогенез, диагностика, профилактика.

The issue of gestational complications in women with various endocrinopathies remains one of the most important at present, of which metabolic syndrome (MS) is a major one.

In recent years, researchers have demonstrated more interest in studying the role of MS in the pathogenesis of obstetric and perinatal complications [1–4], which is due to several reasons. Firstly, women with MS are at high risk of developing a variety of obstetric pathologies [5–9]. Secondly, according to studies, the incidence of MS among pregnant women is steadily increasing from 12.3% to 38% [4,8,10], and among pregnant women with obesity, it reaches 85% [10].

It has been discussed that lifestyle modification plays an essential role in the MS development, which is associated with restricted physical activity, increased caloric intake of food and a steady increase in emotional stress [2,5,11,12].

Frequent complications of pregnancy and childbirth in women with MS include pre-eclampsia, pregnancy failure, placental dysfunction, thromboembolic complications, gestational diabetes, obstetric abnormalities, post-partum coagulopathy, and antenatal fetal death. Pre-eclampsia is considered the leading obstetric complication [3,6,9,11,13]. The risk of pre-eclampsia in women with a body mass index (BMI) > 30 kg/m² is 3–5-fold higher than in healthy pregnant women [14,15]. In addition, MS is a risk factor for both morbidly overweight and underweight children, which, in turn, increases the risk of lifetime metabolic abnormalities in this group of children [3,16].

Obstetric complications, responsible for high levels of maternal and perinatal morbidity and mortality, are listed as «major obstetric syndromes» [17,18]. The term has become widely accepted in clinical practice since the publication of G.C. Di Renzo and R. Romero in 2009 [19,20]. In terms of general pathogenesis, the «major obstetric syndromes» include pre-eclampsia, fetal growth retardation, macrosomia, premature rupture of

membranes, preterm labour, premature detachment of the customarily located placenta, intrauterine fetal death and chronic pregnancy failure [17,18]. In addition, gestational diabetes has recently been published as a significant obstetric syndrome [21]. According to studies, gestational diabetes mellitus develops in 14.3% of women with MS [4].

Despite the significant number of scientific publications on the problem of obstetric and perinatal pathology in women with MS [2,8,9,12], the above data convincingly indicate the insufficient study of pathogenetic mechanisms of the influence of individual factors of MS on the development of the gestational complications, the need for further research and search for pathogenetically justified methods of their correction.

MS is a cluster of four cardiometabolic risk factors, defined by ICD-10 as obesity – E65-E68, dyslipidaemia – E78, arterial hypertension – I10-I15, impaired glucose tolerance or diabetes – E10-E14.

To date, three variants of MS identification are the most popular, namely, by WHO (1999), Adult Treatment Panel III (ATP-III, 2005) and International Diabetes Federation (IDF, 2006) [22].

The WHO recommends the following diagnostic criteria for MS (1999):

– insulin resistance (IR), which may manifest as type II diabetes mellitus (DM) or fasting hyperglycaemia > 6.1 mmol/L, or impaired glucose tolerance, in 2:00 >7.8 mmol/L together with any two or more of the following:

a) arterial hypertension (AH): an increase in blood pressure (BP) over 140/90 mm Hg;

b) plasma triglyceride (TG) levels greater than 1.7 mmol/L and/or high-density lipoprotein (HDL) levels: less than 0.9 mmol/L in men and less than 1 mmol/L in women;

c) BMI \geq 30 kg/m² and/or waist/hip ratio: more than 0.9 in men, more than 0.85 in women.

In the USA, new, much simpler criteria for the diagnosis of MS have been proposed (ATP-III, 2005). According to these criteria, to establish the

diagnosis of MS, a patient must have three or more of the following signs:

- abdominal obesity is characterised by a waist circumference of more than 92 cm in men and more than 88 cm in women;
- increased plasma TG content of more than 1.69 mmol/L;
- decreased HDL-C: less than 1.0 mmol/L in men and less than 1.29 mmol/L in women;
- AH or a history of high blood pressure over 130/85 mm Hg or antihypertensive therapy;
- a history of fasting hyperglycaemia of more than 6.1 mmol/L.

According to the consensus (IDF, 2006), to diagnose the MS following abdominal obesity requires a waist circumference of over 94 cm in males and 80 cm in females in Caucasians; also, any two features described in the guidelines (ATP-III, 2005) have to be detected. Consequently, this consensus does not require a diagnosis of IR, but it does exclude the possibility of diagnosing MS in non-obese individuals.

Based on contemporary studies, the key to the formation of MS is IR, the development of which is associated with both genetic factors and abdominal obesity [16,23]. Furthermore, markers of MS have been found to affect female reproductive function, severely limit the adaptive capacity of the maternal body, provoke the development of many obstetric complications and worsen pregnancy [1,24,25].

It has been proved that maternal insulin does not penetrate the placenta; by contrast, it is destroyed by the enzyme insulinase. Therefore, in conditions of chronic hyperglycaemia, the fetal pancreas produces excessive amounts of insulin. Excess carbohydrates are converted into fat by fetal insulin. The combination of maternal hyperglycaemia and excess fetal insulin production is one of the causes of macrosomia, which occurs in one in three pregnant women with MS [1]. In addition, hyperglycaemia activates peroxidation processes, the products of which inhibit endothelial production of nitric oxide, which is a potent vasodilator and has an antiaggregant effect. The activation of peroxidation in endothelial cells in MS leads to increased production of vasoconstrictor, prothrombotic, proliferative and pro-inflammatory substances, eventually leading to severe tissue hypoxia and, consequently, to the development of major obstetric syndromes [11,25].

Lipid metabolism disorders in pregnant women with MS are expressed in the accumulation of TG by endothelial cells with the formation of systemic

endotoxemia, endothelial dysfunction, and, consequently, the development of the clinical picture of pre-eclampsia [26]. This leads to an increased incidence of operative caesarean delivery [6,8,13]. In addition, hyperlipidemia causes acute spiral atherosclerosis, which impairs uteroplacental blood flow and increases the risk of stillbirth by 2.1–4.6 times in women with multiple sclerosis. [14].

According to epidemiological studies, hypertriglyceridaemia is often combined with a state of hypercoagulability and impaired fibrinolytic activity [1,25]. Hypercoagulation in MS occurs due to increased activity of plasma hemostasis, decreased fibrinolysis, the occurrence of endothelial dysfunction and increased platelet activity [16,27]. Disorders in the coagulation and fibrinolysis system are additional factors that worsen the course of pregnancy and increase the risk of thrombotic complications in women with MS [3,9,28]. Given the thrombophilic component of MS, the assessment of hemorheological parameters is at the forefront of current research [7,10,24,29]. The risk of pulmonary embolism in pregnant women with MS is more than doubled [14].

Increasing attention is being paid to the study of the effect of MS on the course of pregnancy as a recognised predictor of endotheliopathy and thrombophilia, factors contributing to the impaired vascular tone of the uteroplacental complex [8,13,29]. Reduced placental blood flow leads to placental ischaemia, which involves compensatory mechanisms aimed at restoring its perfusion. Additionally, vasopressor factors released by the placenta exacerbate endothelial dysfunction, which leads to BP progression and pre-eclampsia, closing a «vicious circle» [13,30]. To compensate for these impairments, in order to block TG in fat cells and prevent hyperglycemia, the insular apparatus of the pancreas has to increase insulin production, resulting in hyperinsulinemia [25]. Influenced by hyperinsulinemia, reabsorption of sodium in the tubules of the kidneys increases. Increased sodium levels in the blood lead to hypervolemia, circulating blood volume, and elevated BP, which constitute a significant pre-eclampsia feature [7,14,25]. In addition, hyperinsulinemia boosts sympathoadrenal activity, increases vascular tone and peripheral vascular resistance, and leads to higher BP [14,25]. Hyperinsulinemia increases leptin concentrations in women with MS during pregnancy, also considered a pathogenetic mechanism of pre-eclampsia and placental dysfunction [31].

Given the pathogenetic features of obstetric complications in women with MS, the recommen-

dations of the American Diabetes Association (2015) [32] and those of the Uniform Protocol of Care for Type II DM [33], hypertension [34], preventive measures have to begin at the pre-pregnancy stage with lifestyle modification, with weight loss as the core of the treatment. Proper nutrition, increased physical activity, and psychological support are crucial to weight loss [35,36]. Although the need for weight loss in pre-conception and pregnancy is evident, how overweight women eat is widely debated [20,37–39].

Existing dietary options, limiting saturated fats and digestible carbohydrates, suggested by current studies, can reduce IHD, improve carbohydrate metabolism, improve the lipid spectrum, reduce AH and obtain positive changes in the haemostatic system [20,38].

The review [40] reported that individuals with untreated eating disorders have higher rates of comorbid psychiatric disorders and are more severely affected by cardiovascular disease compared with those without an eating disorder. In addition, obesity as a significant component of MS reduces physical health and negatively affects stress perception, mood symptoms, quality of sleep, and quality of life, leading to further weight gain [12].

A systematic review and meta-analysis [41] report that lifestyle modification aimed at weight loss also reduces symptoms of depression. In a multicentre randomised trial [39], mental wellbeing and good sleep quality are important determinants of adequate day-to-day functioning. They might increase motivation to lose weight and lead to better weight maintenance.

Reducing physical activity is the second most important environmental factor after overeating. It contributes to obesity, and hypodynamia leads to slower lipolysis and TG utilisation in muscle and adipose tissue and reduced glucose transporter translocation, leading to IR development [5,25]. A systematic review, where six databases (Pubmed, CINAHL, Psycarticle, SportDiscus, Web of Science and Proquest) were researched by independent reviewers, demonstrated knowledge of motivation, barriers and preferences for physical activity in individuals with BMI ≥ 30 kg/m². Based on the four available studies, walking is considered to be the best mode of physical activity [42].

However, to date, no randomised controlled trial has demonstrated an effective means of weight loss that leads to improved pregnancy outcomes for both mother and child [43].

The results of a longitudinal randomised controlled trial currently underway in the Nether-

lands are considered very promising [36]. It is expected that cognitive behavioural therapy delivered by a mental health professional together with a nutritionist and a physiotherapist (a three-pronged intervention) will be more effective in promoting healthy lifestyles and achieving weight loss in the long term, which in turn will improve reproductive and metabolic outcomes as well as the quality of life.

The International Federation of Gynaecology and Obstetrics (FIGO) guidelines [44], based on evidence-based interventions, set out standards for universal screening for pre-eclampsia in the first trimester and its prevention. Universal screening includes maternal risk factors, measurement of the mean value of arterial blood pressure (MBP), serum placental growth factor (PLGF) and uterine pulsatility index (UTPI).

Women with MS have to be screened for gestational diabetes. Moreover, a mandatory two-hour glucose tolerance test at 24–28 weeks is recommended [14]. On top of that, pregnant women at high risk of pre-eclampsia, including women with MS, ought to receive aspirin prophylaxis from 11–14 + 6 weeks gestation at a dose of 150 mg until 36 weeks of pregnancy (level of evidence A) [44].

In women with a low calcium intake (<800 mg/d), calcium replacement (≤ 1 g of elemental calcium daily) or calcium supplementation (1.5–2 g of essential calcium daily) can reduce by about half the risk of pre-eclampsia, preterm delivery, death or severe morbidity [45].

If a pregnant woman has two or more additional risk factors for thromboembolic complications, prophylaxis with low molecular weight heparin, in addition to aspirin, is recommended. In women with a BMI of 40 kg/m², postpartum thromboprophylaxis is mandatory in MS, irrespective of the mode of delivery. Earlier mobilisation of the woman after delivery reduces the risk of thromboembolic complications [14].

Conclusions

The paper has summarised the current aspects of pathogenesis, diagnosis and prevention of gestational complications in women with MS. It has been proved that MS components play an important role in the significant obstetric complications development, which affect the further prognosis for mother and child.

Given the high prevalence of MS in women of reproductive age, the need for further study and introduction into obstetric practice of new modern methods of diagnosis and prevention of gestational complications in pregnant women

with MS is relevant. Consequently, it can significantly improve the condition of pregnant women

and positively affect the course of pregnancy and childbirth.

References/Література

- Ganchar EP, Kazhina MV. (2017). Pregnancy planning in metabolic syndrome: monograph. Grodno: GrGMU: 144.
- Makarov IO, Shilov EM, Novikova MS, Borovkova EI. (2011). Effects of pregnancy on the progression of metabolic syndrome components. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 5(4):20–26.
- Hmil' SV, Franchuk UJa. (2017). Features of the course of pregnancy in women at high risk of developing late gestosis against the background of metabolic syndrome. *Bulletin of scientific research*. 4: 16–19.
- Grieger JA, Bianco—Miotto T, Grzeskowiak LE, Leemaqz SY, Poston L, McCowan LM, Kenny LC, Myers JE, Walker JJ, Dekker GA, Roberts CT. (2018). Metabolic syndrome in pregnancy and risk for adverse pregnancy outcomes: A prospective cohort of nulliparous women. *PLoS medicine*. 15(12): e1002710. doi: 10.1371/journal.pmed.1002710.
- Zaharko AJu, Mit'kovskaja NP, Doronina OK. (2017). Features of the course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in pregnant women with metabolic syndrome. *BGMU v avangarde medicinskoj nauki i praktiki: sb. recenzir. nauch. robot. Minsk*: 7: 86–90.
- Ivanjuta SO, Dindar OA, Makarenko GI, Kurochka VV. (2017). Collection of scientific papers of the Association of Obstetricians and Gynecologists. 2(40): 134–138.
- Mihalevich SI, Eshenko AV. (2015). Features of pregnancy management against the background of metabolic syndrome. *Modern perinatal medical technologies in solving demographic security problems: sb. nauch. tr. Minsk*. 8: 114–120.
- Moskalenko TJa, Pavlovs'ka OM, Pavlovs'ka KM. (2015). Features of the course of preterm labor in women with metabolic syndrome. *Collection of scientific papers of the Association of Obstetricians and Gynecologists of Ukraine*. 1(35): 25–29.
- Tagieva FA. (2016). Metabolic syndrome in obstetrics and gynaecology. *The world of medicine and biology*. 2(56): 204–206.
- Eshenko AV. (2016). Management of pregnancy in women with metabolic syndrome. *Avtoreferat dis. na soiskanie uchenoj stepeni kand. Med Nauk akusherstvo i ginekologija*. Minsk: 21.
- Skripnik VJa, Genik NI, Kinash NM. (2014). Features of the course of pregnancy and childbirth in women with metabolic syndrome. *Current issues of paediatrics, obstetrics and gynaecology*. 2: 96–98.
- Wekker V, Huvinen E, van Dammen L et al. (2019). Long-term effects of a pre-conception lifestyle intervention on cardiometabolic health of overweight and obese women. *Eur J Public Health*. 29(2): 308–314. doi: 10.1093/eurpub/cky222.
- Petrov JuA, Kalinina NS. (2020). Features of the course of pregnancy in women with metabolic syndrome complicated by thrombophilia. *Scientific review. Medical sciences*. 1: 25–26.
- Gerjak SM, Shved MI. Metabolic syndrome and pregnancy. *Health of woman*. 2014; 4(90): 35–39.
- Mittal RK. (2014). Evaluation of serum lipid profile in cases of pre-eclampsia and eclampsia *Int.J. Reprod. Contracept. Obstet.Gynecol*. 3(3): 732–734. doi: 10.5455/2320-1770.ijrcog20140981.
- Lakshmy R. (2013). Metabolic syndrome: Role of maternal undernutrition and fetal programming. *Rev Endocr Metab Disord*. 14(3): 229–40. doi: 10.1007/s11154-013-9266-4.
- Nosenko EN. (2017). Etiopathogenetic principles of prevention of significant obstetric syndromes. *Medical aspects of women's health. Special issue. GT and contraception. A modern look at large obstetric syndromes*: 28–34.
- Romanenko TG, Mitsoda RM, Bobik YuYu, Lemish NYu. (2019). A modern look at large obstetric syndromes. *Health of woman*. 2(138): 96–103. doi 10.15574/HW.2019.138.96
- Di Renzo GC. (2009). The Great Obstetrical Syndromes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 22(8): 633–5. doi:10.1080/14767050902866804.
- Romero R. (2009). Prenatal medicine: The child is the father of the man. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 22(8):636-9. doi: 10.1080/14767050902784171.
- Gabbay—Benziv R, Baschat A. (2015). Gestational diabetes as one of the «great obstetrical syndromes» — the maternal, placental, and fetal dialogue. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 29(2): 150–155. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2014.04.025.
- Saklayen MG. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep*. 20(2): 12. doi: 10.1007/s11906-018-0812-z.
- Lorite Mingot D, Gesteiro E, Bastida S, Sanchez—Muniz JF. (2017). Epigenetic effects of the pregnancy Mediterranean diet adherence on the offspring metabolic syndrome markers. *J. Physiol. Biochem*. 73(4): 495–510. doi: 10.1007/s13105-017-0592-y.
- Davydova luV, Limanska Alu. (2019). Metabolic syndrome: contemporary views and danger in pregnancy *Perinatologiya and pediatriya.*; 1(77): 74–78. doi 10.15574/PP.2019.77.74.
- Rusalkina SG. (2015). Differentiated Approach to the Prevention of miscarriage in women with metabolic syndrome. *Dissertation for the degree of candidate of Medical Sciences*. Kyiv: 151.
- Fernandez Alba JJ, Mesa Paez C, Vilar Sanchez A et al. (2018). Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: a retrospective cohort study. *Nutr. Hosp*. 35(4): 874–880. doi: 10.20960/nh.1702.
- Franchini M, Targher G, Montagnana M et al. (2008). The metabolic syndrome and the risk of arterial and venous thrombosis. *Thrombosis Research*. 122: 727–735. doi: https://doi.org/10.1016/j.thromres.2007.09.010.
- Jacobsen AF, Skjeldestad FE, Sandset PM. (2018). Incidence and risk patterns of venous thromboembolism in pregnancy and puerperium — a register-based case-control study. *Am J Obstet Gynecol*. 198(2): 233.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2007.08.041.
- Hromylev AV, Makacarija AD. (2014). Pathogenetic mechanisms of thromboembolic complications of metabolic syndrome in pregnant women. *Obstetrics, gynaecology, reproduction*. 8(1): 68–71.
- Goel A, Maski MR, Bajracharya S at al. (2015). Epidemiology and Mechanisms of De Novo and Persistent Hypertension in the Postpartum

- Period. *Circulation*. 132(18): 1726–33. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015721.
31. Erickson ML, Mey JT, Axelrod CL et al. (2020). Rationale and study design for lifestyle intervention in preparation for pregnancy: A randomised controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 94(1): 106024. doi: 10.1016/j.cct.2020.106024.
32. Mayo K, Melamed N, Vandenberghe H, Berger H. (2015). The impact of the adoption of the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 212(2): 224.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2014.08.027.
33. Unified clinical protocol of primary, emergency and secondary (specialised) medical care «arterial hypertension». Order of the Ministry of the health of Ukraine No.384 of May 24, 2012.
34. Unified clinical protocol of primary and secondary (specialised) medical care «type 2 diabetes mellitus». Order of the Ministry of Health of Ukraine No.1118 of December 21, 2012.
35. Cohen JB, Gadde KM. (2019). Weight loss medications in the treatment of obesity and hypertension. 21(2): 16. doi: 10.1007/s11906-019-0915-1.
36. Jiskoot G, Benneheij SH, Beerhuizen A et al. (2017). A three-component cognitive behavioural lifestyle program for pre-conception weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomised controlled trial. *Reprod Health*. 14(1): 34. doi: 10.1186/s12978-017-0295-4.
37. Price S, Nankervis A, Permezel M et al. (2018). Health consequences for mother and baby of substantial pre-conception weight loss in obese women: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 19(1): 248. doi: 10.1186/s13063-018-2615-6.
38. Van Dammen L, Wekker V, de Rooij SR et al. (2019). The effects of a pre-conception lifestyle intervention in women with obesity and infertility on perceived stress, mood symptoms, sleep and quality of life. *PLoS One*. 14(2): e0212914. doi: 10.1371/journal.pone.0212914.
39. Wattar BH, Dodds J, Placzek A et al. (2019). ESTEEM study group. Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors (ESTEEM). A pragmatic multicentre randomised trial. *PLoS Med*. 16(7): e1002857. doi: 10.1371/journal.pmed.1002857.
40. Sheehan DV, Herman BK. (2015). The Psychological and Medical Factors Associated With Untreated Binge Eating Disorder. *Prim Care Companion CNS Disord*. 17(2): 10.4088/PCC.14r01732. doi: 10.4088/PCC.14r01732.
41. Sim KA, Partridge SR, Sainsbury A. (2014). Does weight loss in overweight or obese women improve fertility treatment outcomes? A systematic review. *Obes Rev*. 15(10): 839–50. doi: 10.1111/obr.12217.
42. Baillot A, Chenail S, Barros Polita N. (2021). Physical activity motives, barriers, and preferences in people with obesity: A systematic review. *PLoS One*. 16(6): e0253114. doi: 10.1371/journal.pone.0253114.
43. Paccosi S, Cresci B, Pala L et al. (2020). Obesity therapy: how and why? *Curr Med Chem*. 27(2): 174–186. doi:10.2174/0929867326666190124121725.
44. Poon LC, Shennan A, Hyett JA et al. (2019). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int Gynaecol Obstet*. 145; Suppl 1: 1–33. doi: 10.1002/ijgo.12802.
45. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN et al. (2014). Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 10(10): CD001059. doi: 10.1002/14651858.CD001059.pub5.

Відомості про авторів:

Шелестова Лариса Петрівна — д.мед.н., проф. каф. акушерства та гінекології Донецького НМУ, КНП МТМО «Здоров'я дитини та жінки». Адреса: м. Маріуполь, просп. Миру, 80.

Ушуллу Лідія Федорівна — асистент каф. акушерства та гінекології Донецького НМУ, КНП МТМО «Здоров'я дитини та жінки». Адреса: м. Маріуполь, просп. Миру, 80.
<https://orcid.org/0000-0002-6434-8933>.

Стаття надійшла до редакції 03.09.2021 р.; прийнята до друку 13.12.2021 р.

УДК 354:614.1+314.1

Д.В. Шевчук^{1,2,3}, Т.В. Запорожець⁴, Н.О. Васюк⁴

Перспективні напрями розвитку державної політики щодо збереження та зміцнення репродуктивного здоров'я в Україні

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ²КНП «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня», Україна³Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна⁴Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 39-46; doi 10.15574/HW.2021.157.39

For citation: Shevchuk DV, Zaporozhets TV, Vasyuk NO. (2021). Perspective directions of development of the state policy on preservation and strengthening of reproductive health in Ukraine. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 39-46; doi 10.15574/HW.2021.157.39

Поліпшення доступу до послуг із планування сім'ї та репродуктивного здоров'я у всьому світі може допомогти запобігти материнській смерті та зменшити кількість небажаних вагітностей. Щороку приблизно 295 тис. жінок помирають від ускладнень під час вагітності й пологів. Така ситуація простежується майже в усіх країнах із низьким і середнім рівнем доходу.

Доступ до послуг із планування сім'ї та репродуктивного здоров'я має вирішальне значення для здоров'я жінок і дітей у всьому світі. Близько третини материнських смертей можна було б уникнути щорічно, якби жінки, які не хотіли завагітніти, мали доступ до ефективної контрацепції та використовували її. У всьому світі 218 млн жінок мають незадоволену потребу в сучасній контрацепції.

Уряди розвинених країн підтримують глобальні зусилля протягом понад 50 років щодо формування та збереження репродуктивного здоров'я у світі. Дані свідчать, що пандемія COVID-19 негативно вплинула на доступ до медичних послуг щодо збереження репродуктивного здоров'я, спричинивши певний збій в основних послугах, та призвела до приблизно 1,4 млн незапланованих вагітностей. Пом'якшення навантаження та забезпечення доступу до основних послуг, які надаються глобальними програмами під час пандемії, що триває, є постійним викликом для світової спільноти.

За останнє десятиліття значно поліпшилися якість та обсяг медичних послуг щодо репродуктивного здоров'я. Однак підтримка та розширення заходів, спрямованих на вирішення проблем репродуктивного здоров'я, мають залишатися в пріоритеті державної політики, а проактивна первинна медична допомога має бути центральною ланкою в здійсненні заходів профілактичного характеру, оскільки слабке репродуктивне здоров'я має значний вплив на смертність населення, захворюваність і добробут у цілому, і призводять до значних витрат на охорону здоров'я та бюджети місцевих органів влади.

Вищевказане засвідчує, що формування та збереження репродуктивного здоров'я обумовлює необхідність підвищення ефективності надання медичної допомоги, забезпечення відповідного рівня соціального забезпечення, що в результаті забезпечить розвиток української нації та сталий розвиток держави.

Мета — теоретично обґрунтувати державну політику щодо збереження репродуктивного здоров'я та вироблення практичних рекомендацій щодо удосконалення її реалізації.

Результати та висновки. Встановлено, що питання формування усвідомленого батьківства має стати одним із першорядних завдань, що потребують комплексного вирішення й формування виваженої державної політики. Формування відповідального та усвідомленого батьківства має починатися зі шкільних років, оскільки зазначена проблема тісно переплітається з питаннями репродуктивного здоров'я та у кінцевому підсумку значно впливатиме на загальний рівень суспільного здоров'я української нації. Окреслено пріоритетні напрями розвитку державної політики щодо збереження репродуктивного здоров'я в Україні.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: державна політика, репродуктивне здоров'я, сім'я, жінки.

Perspective directions of development of the state policy on preservation and strengthening of reproductive health in Ukraine

D.V. Shevchuk^{1,2,3}, T.V. Zaporozhets⁴, N.O. Vasyuk⁴¹Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv²Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital, Ukraine³Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine⁴Vadym Hetman Kyiv National University of Economics, Ukraine

Improving access to family planning and reproductive health services around the world can help prevent maternal death and reduce unwanted pregnancies. Approximately 295,000 women die each year from complications during pregnancy and childbirth. This situation is observed in almost all low- and middle-income countries.

Access to family planning and reproductive health services is crucial for the health of women and children around the world. About a third of maternal deaths could be avoided each year if women who did not want to become pregnant had access to and used effective contraception. Worldwide, 218 million women have an unmet need for modern contraception.

Governments in developed countries have been supporting global efforts for more than 50 years to promote and maintain reproductive health worldwide. Evidence suggests that the COVID-19 pandemic has adversely affected access to reproductive health services, causing some disruptions in basic services and leading to approximately 1.4 million unplanned pregnancies. Reducing the workload and providing access to basic services provided by global programs during the ongoing pandemic is a constant challenge for the global community.

The quality and volume of reproductive health services have improved significantly over the last decade. However, support and expansion of reproductive health measures should remain a public policy priority, and proactive primary health care should be central to preventive measures, as poor reproductive health has a major impact on mortality, morbidity and well-being in general, and lead to significant expenditures on health care and local government budgets.

The above testifies that the formation and preservation of reproductive health necessitates the increase of efficiency of medical care, provision of the appropriate level of social security, which will ultimately ensure the development of the Ukrainian nation and sustainable development of the state.

The **purpose** of the study is to theoretically substantiate the state policy on the preservation of reproductive health and to develop practical recommendations for improving its implementation.

Results and conclusions. It is established that the issue of forming conscious parenthood should become one of the priority tasks that require a comprehensive solution and the formation of a balanced public policy. The formation of responsible and conscious parenting should begin in the school years, as this problem is closely intertwined with reproductive health issues and will ultimately have a significant impact on the overall public health of the Ukrainian nation. The article outlines the priority areas for the development of state policy on reproductive health in Ukraine.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: state policy, reproductive health, family, women.

Перспективные направления развития государственной политики по сохранению и укреплению репродуктивного здоровья в Украине

Д.В. Шевчук^{1,2,3}, Т.В. Запорожец⁴, Н.О. Васюк⁴

¹Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, Киев

²КНП «Житомирская областная детская клиническая больница», Украина

³Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, Украина

⁴Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана, Украина

Улучшение доступа к услугам по планированию семьи и репродуктивного здоровья во всем мире может помочь предотвратить материнскую смертность и уменьшить количество нежелательных беременностей. Каждый год около 295 тыс. женщин умирают от осложнений во время беременности и родов. Такая ситуация наблюдается почти во всех странах с низким и средним уровнем дохода.

Доступ к услугам по планированию семьи и репродуктивному здоровью имеет решающее значение для здоровья женщин и детей по всему миру. Около трети материнских смертей можно было избежать ежегодно, если бы женщины, которые не хотели забеременеть, имели доступ к эффективной контрацепции и использовали ее. Во всем мире 218 млн женщин нуждаются в современной контрацепции.

Правительства развитых стран поддерживают глобальные усилия более 50 лет по формированию и сохранению репродуктивного здоровья в мире. Данные свидетельствуют, что пандемия COVID-19 негативно повлияла на доступ к медицинским услугам по сохранению репродуктивного здоровья, вызвав определенные сбои в основных услугах и привела к примерно 1,4 миллиона незапланированных беременностей. Смягчение нагрузки и обеспечение доступа к основным услугам, предоставляемым глобальными программами во время продолжающейся пандемии, является постоянным вызовом для мирового сообщества.

В последнее десятилетие произошло значительное улучшение качества и объема медицинских услуг по репродуктивному здоровью. Однако поддержка и расширение мер, направленных на решение проблем репродуктивного здоровья, должны оставаться в приоритете государственной политики, а проактивная первичная медицинская помощь должна быть центральным звеном в осуществлении мер профилактического характера, поскольку слабое репродуктивное здоровье оказывает большое влияние на смертность населения, заболеваемость и благополучие в целом и приводят к значительным расходам на здравоохранение и бюджеты местных органов власти.

Вышеуказанное свидетельствует, что формирование и сохранение репродуктивного здоровья обуславливает необходимость повышения эффективности предоставления медицинской помощи, обеспечения соответствующего уровня социального обеспечения, что в итоге обеспечит развитие украинской нации и устойчивое развитие государства.

Цель — теоретическое обоснование государственной политики сохранения репродуктивного здоровья и разработка практических рекомендаций по совершенствованию ее реализации.

Результаты и выводы. Установлено, что вопрос формирования осознанного родительства должен стать одной из первоочередных задач, требующих комплексного решения и формирования взвешенной государственной политики. Формирование ответственного и осознанного родительства должно начинаться со школьных лет, поскольку указанная проблема тесно переплетается с вопросами репродуктивного здоровья и в конечном итоге будет иметь значительное влияние на общий уровень общественного здоровья украинской нации. В статье обозначены приоритетные направления развития государственной политики по сохранению репродуктивного здоровья в Украине.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: государственная политика, репродуктивное здоровье, семья, женщины.

Вступ

Можливості, що виникають в умовах розвитку четвертої промислової революції, дають змогу відповідати світовим тенденціям і глобальним викликам перед сферою охорони здоров'я. Щоб стати однією з конкурентоспроможних країн світу, слід пройти шлях глибокої модернізації та досягнення фундаментальних показників розвитку, які нині демонструють держави-члени Організації економічного співробітництва та розвитку.

У липні 2012 року уряд Сполученого Королівства та Фонд Білла і Мелінди Гейтс — у партнерстві з Фондом народонаселення ООН (Фонд ООН з населення або UNFPA), організаціями громадянського суспільства, країнами, що розвиваються, урядами донорів, приватним сектором та багатосторонніми організаціями — виступили одним зі спонсорів Лондонського саміту з

планування сім'ї, намагання надати добровільні послуги з планування сім'ї для додаткових 120 млн жінок і дівчат у країнах, що розвиваються, до 2020 року за допомогою нових зобов'язань. Ця мета контролюється Планом сім'ї 2020 (FP2020), глобальним партнерством, створеним за результатами саміту. Зараз партнерство переходить до Плану сім'ї 2030 (FP2030), щоб скласти плани на кінець десятиліття та взяти нові зобов'язання [8].

Мета дослідження — теоретично обґрунтувати державну політику щодо збереження репродуктивного здоров'я та вироблення практичних рекомендацій щодо удосконалення її реалізації.

Матеріали та методи дослідження

Методологічну основу дослідження склав комплексний міждисциплінарний підхід, що

використовує методи різних наук, базується на сполученні як загальнонаукових методів, таких як аналіз і синтез, історичний і діалектичний, так і спеціальних методів, тобто статистичний метод, аналіз нормативно-правових актів тощо. Зокрема, використано методи порівняння та узагальнення. Для визначення пріоритетних напрямів підвищення ефективності функціонування системи охорони здоров'я в Україні застосовано метод прогнозування.

Результати дослідження та їх обговорення

Сексуальне й репродуктивне здоров'я є важливим для кожного. Йдеться не лише про фізичне благополуччя, що передбачає право на здорові та шанобливі стосунки, медичні послуги, які є інклюзивними, безпечними й відповідними, доступ до точної інформації, тестування, лікування та своєчасну підтримку і послуги (у тому числі доступ до доступної контрацепції).

Інфекції, що передаються статевим шляхом, та віруси, що передаються через кров, у тому числі вірус імунодефіциту людини (ВІЛ), продовжують впливати на здоров'я та благополуччя населення, особливо осіб із групи найбільшого ризику. Віртуальна ліквідація нових випадків передачі ВІЛ та гепатитів В і С є можливою завдяки значним успіхам у профілактиці, тестуванні та лікуванні [10].

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає репродуктивне здоров'я як стан фізичного, емоційного, психічного та соціального благополуччя щодо сексуальності — це не лише відсутність хвороби, дисфункції чи вад. Репродуктивне здоров'я вимагає позитивного та шанобливого підходу до сексуальних стосунків, вільних від примусу, дискримінації та насильства.

Стратегія репродуктивного здоров'я для прискорення прогресу на шляху до досягнення Цілей сталого розвитку прийнята на 57-й Всесвітній асамблеї охорони здоров'я в травні 2004 року. Керівними принципами стратегії є міжнародно узгоджені документи та глобальні консенсусні декларації щодо прав людини (відділ ВООЗ із питань репродуктивного здоров'я та дослідження, 2004).

Стратегія передбачає, що кожна країна має визначити проблеми, встановити пріоритети та сформулювати власні стратегії для прискорених дій через консультаційні процеси за участю всіх зацікавлених сторін. Визначено п'ять основних заходів: зміцнення потенціалу систем охорони здоров'я; поліпшення інформації для встано-

влення пріоритетів; мобілізація політичної волі; створення сприятливої законодавчої та нормативної бази; посилення моніторингу, оцінки та підзвітності. Також розроблено основу для впровадження Стратегії ВООЗ у сфері репродуктивного здоров'я.

Перспективними шляхами державної політики щодо збереження та зміцнення репродуктивного здоров'я в Україні можуть бути:

1. Пріоритет охорони здоров'я та розвитку охорони здоров'я. Підвищена увага до стрімкого поширення неінфекційних захворювань є однією з характерних ознак здоров'я, а завдання попередження таких хвороб входить до переліку найголовніших у національних політиках розвинених країн, що пов'язано насамперед зі стійкою тенденцією зростання рівня захворюваності, яка досягла досить високих темпів і в найближчому майбутньому, ймовіріше за все, зростатиме.

За даними ВООЗ, здоров'я людини лише на 10% залежить від системи здоров'я, а на 50% — від способу життя, який веде людина під впливом оточуючого середовища, існування можливості вибору, рівня якості життя та доступності у зміцненні власного здоров'я.

Профілактика пропонує найбільш економічно ефективну довгострокову стратегію боротьби з неінфекційними захворюваннями. Солідарність у питаннях зміцнення здоров'я, активна участь громадянського суспільства у вирішенні проблем здоров'я є визначальними рисами систем охорони здоров'я країн Євросоюзу.

Важливим для України є вирішення питань профілактичної роботи, посилення зусиль міжгалузевого співробітництва щодо боротьби з неінфекційними захворюваннями, розроблення та впровадження спеціальних програм запобігання розвитку і поширенню неінфекційних захворювань, що мають бути спрямовані на підвищення якості медичних послуг на усіх рівнях організацій охорони здоров'я та, відповідно, зміцнення репродуктивного здоров'я. На сьогодні ця робота поки що перебуває на початковому етапі.

2. Пріоритетний розвиток первинної медико-санітарної допомоги. Міжнародний досвід доводить, що необхідне охоплення населення та ефективне забезпечення наданням медичних послуг на первинному рівні забезпечується за рахунок фінансування амбулаторій на рівні не менше 40% витрати від загальної суми виділених асигнувань.

Незважаючи на зростання ролі первинної медико-санітарної допомоги в країні, значних

зрушень в удосконаленні надання первинної медичної допомоги ще не відбулося. За своїм технічним і кадровим оснащенням цей сектор поки не здатен стати центральною ланкою в системі охорони здоров'я та забезпечити раціональний розподіл етапів лікування на амбулаторному й стаціонарному рівнях.

Наявність потужної первинної медико-санітарної допомоги дає змогу країнам Євросоюзу утримувати до 80% пацієнтів на своєму рівні, таким чином, ця ланка стає головним координатором усієї системи.

3. Максимальний доступ населення до основних лікарських засобів. Роль забезпечення ліками є важливою в підтримці здоров'я, тому в європейських країнах питання якості та безпеки лікарських засобів піднесено на рівень національної біологічної безпеки. У країнах Євросоюзу в середньому 80% загального фінансування на медикаментозне забезпечення йде на забезпечення пацієнтів медикаментами амбулаторно. Недостатнє медикаментозне забезпечення на амбулаторному рівні гальмує розвиток первинного рівня охорони здоров'я та стимулює надмірну госпіталізацію до стаціонару. При цьому в європейських країнах частка витрат на ліки в загальній вартості лікаренє не перевищує 20%.

Основними причинами є відсутність знань методики оцінки ефективності, що призводить до включення до переліку ліків тих лікарських засобів, які характеризуються низькою економічною та клінічною ефективністю складів, що призводить до формування потреби лікарських засобів, які не відображають реальної необхідності. Як результат, медичні організації мають дефіцит за одними видами ліків, а за іншими — профіцит.

4. Висока мотивація праці та професіоналізм медичного персоналу. Це визначає престиж професії. Слід також відзначити слабку залежність заробітної плати від її інтенсивності та результату, а також від кваліфікації фахівців. Професійний рівень сестринського персоналу, низька застаріла методика навчання, низька престижність професії та незадовільна заробітна плата обумовлюють низьку конкуренцію серед абітурієнтів, що вступають до медичних училищ за фахом «Лікувальна справа». Відчувається гострий дефіцит медичних спеціалістів, особливо в сільській місцевості. На низькому рівні залишається питання підготовки керівників, що є одним з основних факторів не ефективного медичного обслуговування.

5. Пріоритет медичної науки. У більшості країн Євросоюзу частка внутрішніх витрат на

дослідження та розроблення в загальному ВВП становить приблизно 3%. Слід зазначити, що в розвинених країнах витрати приватного сектору (60–70%) вищі за державні витрати на дослідження.

8. Розвинена цифрова система. Світова тенденція розвитку охорони здоров'я тісно пов'язана з розвитком цифрових технологій. Розвинуті країни перебувають у процесі впровадження нових цифрових та інтелектуальних технологій, що може істотно спростити відносини між лікарем і пацієнтом. Розвиток розумної медицини стає основною тенденцією розвитку галузі.

У цьому зв'язку пропонується концептуально переглянути такі напрями законодавства про охорону та зміцнення репродуктивного здоров'я: система охорони здоров'я та організація медичної допомоги; медична діяльність; фармацевтична діяльність та обіг лікарських засобів, виробів медичного призначення та медичного обладнання; охорона громадського здоров'я; діяльність у сфері санітарно-епідеміологічного благополуччя; освітня та наукова діяльність у сфері охорони здоров'я; правовий статус, соціальний захист медичних і фармацевтичних працівників. Міжнародний досвід демонструє розумні економічні аргументи для невідкладних заходів у сфері охорони здоров'я, особливо для профілактики неінфекційних захворювань, які становлять значний внесок не тільки в оздоровлення населення, але й у розвиток економіки країни. Ці хронічні захворювання є провідними причинами смертей у всьому світі. Останніми роками рівень смертності від них вищий за показник інфекційних хвороб.

Передумовою для позитивної динаміки демографічних процесів та сталого розвитку є поліпшення показників стану здоров'я. Політика щодо зміцнення репродуктивного здоров'я має життєво важливе значення для розширення прав та можливостей жінок і молоді, що є стрижнем сталого розвитку суспільства.

Міжнародна конференція з народонаселення та розвитку, що відбулася в Каїрі (Єгипет) у 1994 році, та Програма дій, прийнята на ній, видозмінили вектор міжнародної політики та програми щодо народонаселення від зосередження безпосередньо на людині до зосередженості на правах людини та підкреслили взаємне посилення зв'язків між народонаселенням і розвитком. Зібрання визнало, що репродуктивне здоров'я, у тому числі сексуальне, репродуктивні права, а також гендерна рівність жінки та розширення прав і можливостей, є важливою метою і ключем до поліпшення якості життя.

Всесвітня конференція з питань жінок, що відбулася в Пекіні (Китай) у 1995 році, підтвердила такий курс із прийняттям Пекінської декларації та Платформи дій. Аналогічно, у Європейському регіоні ВООЗ регіональна стратегія щодо сексуальності та репродуктивного здоров'я, яка була опублікована у 2001 р. та використовувалася багатьма державами-членами, дала змогу сформулювати національні політичні документи. Глобальна стратегія репродуктивного здоров'я прийнята державами-членами ВООЗ на П'ятдесят сьомій Всесвітній асамблеї охорони здоров'я в травні 2004 року.

Результати національних опитувань сексуального ставлення та способу життя (Natsal) показують, що більшість молодих людей стають сексуально активними та починають формувати стосунки у віці від 16 до 24 років. Молоді люди в цих вікових групах мають значно вищі показники поганого репродуктивного здоров'я, ніж у літніх людей.

Незапланована вагітність є ключовим показником громадського здоров'я. Збільшення інтервалів між першим сексом, спільним проживанням і народженням дитини означає, що в середньому жінки у світі витрачають близько 30 років життя на те, щоб уникнути незапланованої вагітності. Наявні дані показують, що близько третини пологів є незапланованими. Незапланована вагітність може негативно вплинути на життя жінок і дітей та призвести до гірших результатів за заплановані.

До прикладу, згідно з оцінками «Прогрес до припинення епідемії ВІЛ у Великій Британії», 2018 р., у Великій Британії 101 600 людей живуть з ВІЛ, з яких, за оцінками, 8% не знають про власне інфікування, чим несуть загрозу інфікування інших і не можуть отримати користі від ефективного лікування. У звіті зазначено, що ВІЛ продовжує бути зосередженим серед бісексуалів та інших чоловіків, які мають секс із чоловіками, а також африканських чоловіків і жінок [5].

Незважаючи на те, що за останні 20 років досягнуто прогресу, багато завдань залишаються не до кінця реалізованими. Ціль 4 Сталого розвитку тисячоліття «Зменшення дитячої смертності» та Ціль 5 «Покращення здоров'я матері» досі не досягнуті в багатьох країнах Європейського регіону ВООЗ.

Архітектура охорони здоров'я XXI століття формується під впливом глобального, регіонального, національного поєднання та росту взаємозалежності, при якій всі країни стикають-

ся з основними соціальними, економічними, екологічними і демографічними зрушеннями. Значні нерівності в стані здоров'я зберігаються, і в багатьох країнах спостерігається погіршення ситуації.

Більше того, політики у сфері охорони здоров'я часто не мають достатніх повноважень та інструментів, щоб здійснити узгоджені, комплексні підходи до цих важливих проблем. З цих та інших причин в Європейському регіоні ВООЗ запропоновано вирішити широкий діапазон проблем, провести діалог і взяти політичні зобов'язання, у результаті чого усіма 53 європейськими державами-членами європейської політики прийнято Рамки для здоров'я та благополуччя, або «Health 2020».

У резолюції зазначено, що до 2020 року ставиться мета підтримати дії урядів та суспільства для значного поліпшення здоров'я та благополуччя населення, зменшення нерівності у здоров'ї, зміцнення здоров'я населення та побудови системи охорони здоров'я, орієнтовані на людину. Такі дії мають бути універсальними, справедливими, стійкими та високоякісними.

Прийнявши Порядок денний сталого розвитку до 2030 року та відповідні Цілі розвитку, держави-члени Організації Об'єднаних Націй підтвердили проведення державної політики щодо забезпечення загального доступу до послуг сексуального та репродуктивного здоров'я, у тому числі щодо планування сім'ї, інформації та освіти, а також інтеграції репродуктивних технологій у сфері охорони здоров'я в національні стратегії та програми до 2030 року. Ціль 5.6 передбачає завдання щодо забезпечення загального доступу до сексуального та репродуктивного здоров'я та репродуктивних прав згідно з погодженою Програмою дій Міжнародної конференції з народонаселення та розвитку та Пекінською платформомою, проголошеними як підсумкові документи.

Національні системи охорони здоров'я мають важливе значення для забезпечення, підтримки та управління сексуальним й репродуктивним здоров'ям окремих людей і населення. Хоча служби сексуального та репродуктивного здоров'я надають допомогу на рівні первинної медичної допомоги, у деяких країнах Європейського регіону вони залишаються переважно спеціалізованими та надають такі послуги на інших рівнях.

Право кожного на найвищий досяжний рівень здоров'я тісно пов'язане з тим, якою мірою права людини (право на недискриміна-

цію, на приватність і конфіденційність, право бути вільними від насильства та примусу, а також право на освіту, інформацію та доступ до охорони здоров'я) поважаються, захищаються та виконуються.

Забезпечення права на безперервний догляд та лікування протягом усього життя передбачає, що результати здоров'я окремих людей та суспільства залежать від взаємодії безлічі захисних факторів і чинників ризику протягом життя людей. Цей підхід використовує тимчасову й соціальну перспективу здоров'я людей, а також детермінанти здоров'я між поколіннями.

Справедливість у здоров'ї — це етичний принцип, тісно пов'язаний зі стандартами прав людини; вона зосереджена на розподілі ресурсів та інших процесах, які можуть викликати нерівності, що можна уникнути. Це концепція соціальної справедливості.

Гендерна рівність у сфері охорони здоров'я означає процес справедливості щодо жінок і чоловіків, рівного доступу до медичних послуг та їхнього внеску у здоров'я з метою зменшення несправедливості.

Національні та міжнародні партнери є важливою аудиторією, оскільки вони відіграють ключову роль у реалізації регіональної та національної політики як зацікавлені сторони, що працюють у партнерстві з програмами та службами охорони здоров'я державного сектору або разом з ними. Ці партнери включають приватний сектор (прибутковий і неприбутковий); громадянське суспільство (наприклад, жіночі організації, молодіжні організації, громадські організації, організації, що представляють меншини, групи та інші національні та міжнародні неурядові організації); парламентарі; професійні асоціації, особливо ті, що мають досвід захисту прав у сфері сексуального та репродуктивного здоров'я.

У країнах, які стикаються з великою кількістю біженців, мігрантів і внутрішньо переміщених осіб, партнерами також можуть виступати міжнародні та національні установи, агенції та організації, що займаються гуманітарною діяльністю [9].

Забезпечення підліткам всебічної сексуальної освіти, заснованої на доказах, є конкретним способом запобігти небажаній вагітності, поширенню інфекцій, що передаються статевим шляхом, та сприяти гендерній рівності. Інвестиції в цьому напрямі рятують життя, дають змогу жінкам і дівчатам однаково брати участь в еко-

номічній та соціальній діяльності, а сім'ям — краще інвестувати у власних дітей [6].

Планування сім'ї стало великим успіхом у розвитку за останні півстоліття, коли глобальні показники народжуваності впали з більш ніж шести дітей на одну жінку протягом її життя в 1960-х роках до менш ніж трьох дітей у 1990-х. Планування сім'ї пропонує низку потенційних переваг, які охоплюють економічний розвиток, здоров'я матері та дитини, освіту та розширення прав і можливостей жінок. Крім того, планування сім'ї є економічно ефективним. За оцінками Організації Об'єднаних Націй, на кожний 1 долар США, витрачений на планування сім'ї, можна заощадити від 2 до 6 доларів США від зменшення кількості людей, які потребують інших державних послуг, таких як імунізація, охорона здоров'я, освіта та санітарія [7].

Поліпшення здоров'я матерів і дітей вже давно є підставою для забезпечення планування сім'ї. Відповідно до Індексу зусиль у плануванні сім'ї, який періодично вимірювався з 1972 року, здоров'я жінок є домінуючим виправданням програм планування сім'ї, за яким знижувався рівень небажаної фертильності. Ці чинники є не менш важливими, аніж зниження народжуваності, економічного розвитку чи зниження дітонародження серед неодруженої молоді. Контрацепція може слугувати ефективною стратегією первинної профілактики в країнах із низьким рівнем доходу, щоб зменшити материнську смертність [2].

Планування сім'ї може значно впливати на здоров'я дітей. Аналіз даних демографічних досліджень і медичних досліджень із 52 країн показав, що діти, народжені протягом двох років після попереднього народження, мають на 60% підвищений ризик дитячої смерті, а народжені протягом двох-трьох років — на 10% підвищений ризик малюкової смертності порівняно з дітьми, народженими через три або більше років від останнього брата або сестри. Ці дослідження підтвердили корисність програмних ініціатив для сприяння здоровому визначенню часу та інтервалів пологів.

Право подружжя та окремих осіб вільно і відповідально вирішувати питання про кількість дітей та інтервал між ними сформульовано на Міжнародній конференції Організації Об'єднаних Націй з прав людини 1968 року. Наступні міжнародні конференції з питань народонаселення в 1974, 1984 і 1994 роках підтвердили це право.

Аналіз квінтилів багатства показав, що заможніші жінки мають нижчий рівень народжува-

ності та кращий доступ до планування сім'ї, аніж бідніші жінки. Дослідження у 41 країнах засвідчило, що кількість небажаних народжень у найбіднішому квінтилі була більша ніж удвічі більше, ніж у найбагатшому квінтилі, 1,2 та 0,5 відповідно, хоча відмінності між соціально-економічним розвитком були значними [1].

Продовжують бути важливими підходи, пов'язані зі зростанням уваги до екологічних проблем, зміни клімату та занепокоєння щодо продовольчої безпеки. Хоча зростання населення світу сповільнюється, імпульс, закладений у минулі тенденції населення, означає, що населення світу продовжуватиме зростати. У 2012 році населення світу перевищило 7 млрд. Згідно з прогнозом Відділу народонаселення Організації Об'єднаних Націй у 2013 році, населення може збільшитися до 9,6 млрд до середини XXI століття і зрівнятися до приблизно 10,9 млрд до кінця XXI століття (за низьким сценарієм) або до понад 16 млрд до кінця XXI століття (за високим сценарієм). За даними Фонду Організації Об'єднаних Націй у сфері народонаселення (UNFPA), яким чином майбутні демографічні тенденції спрацюють на користь чи проти сталого розвитку, залежатиме від політики, впровадженої сьогодні. Якби рівень потреби в послугах планування сім'ї був задоволений в усіх країнах, зростання світового населення впало б між низькими та середніми прогнозами Організації Об'єднаних Націй [4].

Наслідки високого рівня народжуваності для здоров'я також є серйозним викликом. Високий показник фертильності по-різному впливає на здоров'я матерів і дітей. Небажана вагітність може призвести до небезпечних абортів, пов'язаних із підвищеним ризиком материнської смертності. Усі пологи несуть певний ризик материнської смертності, тому жінки з великою кількістю пологів мають вищий ризик смерті від материнських причин протягом життя. Глобальні оцінки здоров'я ВООЗ повідомляють, що у 2015 році було 303 тис. материнських смертей; 300 тис. з цих смертей відбулися в країнах із низьким і низьким рівнем доходу (ВООЗ; 2015). Коефіцієнт материнської смертності у країнах із низьким рівнем доходів становить у середньому близько 242 материнських смертей на 100 тис. живонароджених. Таким чином, жінка з сімома пологами має 2% шансів померти від материнських причин порівняно з 0,5% для жінки з двома пологами. Ризик материнської смертності особливо високий для жінок старшого віку; він зазвичай у два-три рази вищий

у жінок віком від 40 років, ніж у жінок віком від 35 до 39 років [3].

Отже, державна політика формування та збереження репродуктивного здоров'я має будуватися на таких основоположних принципах:

- забезпечення права кожного на найвищий досяжний рівень здоров'я;
- забезпечення стану повного фізичного, психічного та соціального благополуччя, а не лише відсутності хвороб або недуги;
- забезпечення права на недискримінацію;
- забезпечення права на безперервний догляд і лікування протягом усього життя;
- забезпечення медичного догляду, орієнтованого на людей;
- дотримання стандартів у лікуванні на основі доказової медицини, при цьому визнаючи, що країни мають різні вихідні точки та володіють різними можливостями;
- прагнення до справедливості та гендерної рівності у здоров'ї;
- дотримання гендерної рівності та розширення прав і можливостей усіх жінок і дівчат;
- акцент на профілактиці, зміцненні здоров'я, участі громади та наданні прав і можливостей їй;
- визнання важливості наскрізних дій, розбудови управління і потенціалу для міжгалузеві співпраці, посилення підзвітності та встановлення довготривалого партнерства між урядами та неурядовими організаціями.

Висновки

Питання формування усвідомленого батьківства має стати одним із першорядних завдань, що потребують комплексного вирішення та формування виваженої державної політики. Формування відповідального та усвідомленого батьківства має починатися зі шкільних років, оскільки зазначена проблема тісно переплітається з питаннями репродуктивного здоров'я та в кінцевому підсумку матиме значний вплив на загальний рівень суспільного здоров'я української нації.

Окреслено пріоритетні напрями розвитку державної політики щодо збереження репродуктивного здоров'я в Україні, до яких належать:

- схвалення державної стратегії / концепції збереження репродуктивного та сексуального здоров'я населення України найближчі 5–10 років;
- розвиток законодавчої бази у сфері репродуктивного здоров'я; імплементація міжнародних протоколів лікування та профілактики;

- оптимізація роботи статистичних структур щодо надання неонатологічної та акушерсько-гінекологічної допомоги;
 - підвищення якості забезпечення кадрового ресурсу медичного спрямування для надання медичних послуг належного рівня;
 - проведення просвітницької роботи та діяльності профілактичного характеру, спрямованих на формування культури репродуктивного здоров'я, відповідального батьківства, формування філософії сім'ї тощо;
 - запровадження системи безперервного професійного розвитку лікарів та середнього медичного персоналу на до- і післядипломному рівнях щодо репродуктивного здоров'я / планування сім'ї відповідно до зарубіжних практик;
 - запровадження профілактичної роботи закладів медико-санітарної допомоги всіх рівнів за тематикою дослідження;
 - підвищення уваги на проведення наукових медичних досліджень із розроблення найефективніших підходів щодо впровадження сексуального виховання;
 - забезпечення належного матеріально-технічного обладнання для проведення просвітницьких заходів серед підлітків та молоді з питань здорового способу життя та збереження репродуктивного здоров'я.
- Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

References/Література

1. Dutko AO, Zabolotna MR. (2016). Reproduktyvni prava fizychnoi osoby: sutnist, poniattia ta klasyfikatsiia. Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. 3: 82–90. [Дутко АО, Заболотна МР. (2016). Репродуктивні права фізичної особи: сутність, поняття та класифікація. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 3: 82–90].
2. MOZ Ukrainy. (2014). Unifikovanyi klinichnyi protokol pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi), tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy «Planuvannia sim'i». Nakaz Ministerstva okhorony zdorov'ia Ukrainy vid 21 sichnia 2014 roku No. 59. [МОЗ України. (2014). Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги «Планування сім'ї». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21 січня 2014 року № 59]. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2014_59_ukpmd.pdf.
3. Mozlyvosti pidvyshchennia pryrodnoi fertylnosti. [Можливості підвищення природної фертильності]. URL: <https://health-ua.com/article/37670-mozhlyvost-pdvyshchennya-prirodno-fertilnost>.
4. Na berlinskomu hlobalnomu forumi obhovoryly pytannia svitovoi ahroekolohichnoi ta prodovolchoi bezpeky. [На берлінському глобальному форумі обговорили питання світової агроєкологічної та продовольчої безпеки]. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=2da6b8c7-d394-40d9-9871-944d73d4dc3f&title=NaBerlinskomuGlobalnomuForumiObgovoriliPitanniaSvitovoiAgroekologichnoiTaProdovolchoiBezpeki>.
5. Sexual and reproductive health and HIV: applying All Our Health. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/sexual-and-reproductive-health-and-hiv-applying-all-our-health/sexual-and-reproductive-health-and-hiv-applying-all-our-health>.
6. Sexual, Reproductive Health Rights Key to Obtaining Sustainable Development. URL: <https://www.un.org/press/en/2019/pop1081.doc.htm>.
7. Stover J, Hardee K, Ganatra B, Moreno CG, Horton S. (2021). Interventions to Improve Reproductive Health. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361913/>.
8. The US. Government and International Family Planning & Reproductive Health Efforts. URL: <https://www.kff.org/global-health-policy/fact-sheet/the-u-s-government-and-international-family-planning-reproductive-health-efforts/>.
9. Towards achieving the 2030 Agenda for Sustainable Development in Europe — leaving no one behind. URL: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/322275/Action-plan-sexual-reproductive-health.pdf.
10. Why improving sexual and reproductive health is important for health and wellbeing. URL: <https://www.health.vic.gov.au/health-strategies/why-improving-sexual-and-reproductive-health-is-important-for-health-and>.

Відомості про авторів:

Шевчук Дмитро Володимирович — к.мед.н., дитячий хірург та дитячий уролог вищої кваліфікаційної категорії, доц., зав. хірургічного відділення №2 КНП «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня». Адреса: Станишівка, Житомирська область, Сквирське шосе, 6; доц. каф. медико-біологічних дисциплін Житомирського державного університету імені І. Франка. Адреса: м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40; доц. каф. урології НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0002-3466-3430>.

Запорожець Тетяна Володимирівна — д.н. з державного управління, доц., проф. каф. національної економіки та публічного управління Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана. Адреса: м. Київ, просп. Перемоги, 54/1. <https://orcid.org/0000-0003-1914-9481>.

Васюк Наталія Олегівна — кандидат наук з державного управління, доц., доц. каф. національної економіки та публічного управління Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана. Адреса: м. Київ, просп. Перемоги, 54/1; мол.н.с. Науково-дослідного інституту проблем військової медицини, Українська військово-медична академія. Адреса: м. Київ, вул. Московська, 45/1. <https://orcid.org/0000-0002-8493-6644>.

Стаття надійшла до редакції 18.09.2021 р.; прийнята до друку 13.12.2021 р.

УДК 618.29:613

О.В. Горбунова, Н.А. Єрмолович, А.О. Висоцький, І.В. Ярова, Є.В. Пузанова

Аntenатальна охорона плода (клінічна лекція)

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ

Ukrainian Journal Health of Woman. 2021. 1(157): 47-68; doi 10.15574/HW.2021.157.47

For citation: Horbunova OV, Yermolovych NA, Vysotsky AO, Yarova IV, Pusanova YeV. (2021). Antenatal care of the fetus. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(157): 47-68; doi 10.15574/HW.2021.157.47

Демографічна ситуація в Україні свідчить про глибоку демографічну кризу. Незважаючи на те, що більшість подружніх пар бажають мати дітей, все ж часто відкладають цю подію на пізніший репродуктивний період життя. Але без сумніву кожна пара бажає мати здорову дитину. Важливим заходом, який допомагає жінкам завагітніти та виносити здорову дитину, є ефективна прегравідарна підготовка, що проводиться для збереження і реабілітації репродуктивного здоров'я подружньої пари з особливим акцентом на профілактику можливих ускладнень ще на стадії планування вагітності. Серед основних чинників, які впливають на стан здоров'я населення, Всесвітня організація охорони здоров'я виділяє спосіб життя. Тому вже на етапі планування вагітності важливим моментом є відмова від шкідливих звичок, фізична активність, раціональне харчування та ефективна організація ставового життя. Аліментарна недостатність вітамінів і традиційна сезонність харчування в Україні часто не дають змоги забезпечити повноцінний мікронутрієнтний статус в організмі майбутніх батьків, особливо в зимово-весняний період. Тому для жителів України є актуальним застосування полівітамінних комплексів, у тому числі фолієвої кислоти, як під час прегравідарної підготовки, так і впродовж вагітності, а потім і під час лактації.

З метою виключення будь-якої патології, яка може зашкодити майбутній матері та її дитині, подружня пара має бути раціонально обстежена та оздоровлена під час прегравідарної підготовки. Також майбутні батьки мають уникати будь-яких шкідливих впливів на їхній організм, як на роботі, так і в побуті. Вторинна профілактика захворюваності та смертності матері та дитини полягає в ранній пренатальній діагностиці, яка зараз активно розвивається у світі та в Україні.

Не менш важливим аспектом антенатальної охорони плода є формування психологічного здоров'я майбутньої людини. Тому впровадження фізіопсихопрофілактичної підготовки кожної подружньої пари до народження дитини із залученням перинатальних психологів є надзвичайно актуальним в умовах сьогодення.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: антенатальна охорона плода, прегравідарна підготовка, первинна і вторинна профілактика вроджених вад розвитку, шкідливі звички і вагітність, фетальний алкогольний синдром, харчування під час вагітності, секс під час вагітності, перинатальна психологія плода.

Antenatal care of the fetus (clinical lecture)

O.V. Horbunova, N.A. Yermolovych, A.O. Vysotsky, I.V. Yarova, Ye.V. Pusanova

Shupyk National University of Healthcare of Ukraine, Kyiv

The demographic situation in Ukraine indicates a deep demographic crisis. Although most couples want to have children, they often postpone this event to a later reproductive period. But no doubt every couple wants to have a healthy baby. An important measure to help women conceive and bear a healthy child is effective pre-pregnancy training to maintain and rehabilitate the reproductive health of the couple, with a special focus on preventing possible complications at the planning stage of pregnancy.

Among the main factors influencing the health of the population, WHO identifies lifestyle. Therefore, already at the stage of planning a pregnancy, the important point is to give up bad habits, physical activity, nutrition and effective organization of sexual life. Nutritional deficiency of vitamins and traditional seasonality of nutrition in Ukraine often do not allow to ensure a full micronutrient status in the body of future parents, especially in the winter-spring period of the year. Therefore, the use of multivitamin complexes, including folic acid, is important for the people of Ukraine, both during pre-pregnancy preparation and during pregnancy, and then during lactation.

In order to eliminate any pathology that may harm the expectant mother and her child, the couple must be rationally examined and rehabilitated during pre-pregnancy preparation. Also, expectant parents should avoid any harmful effects on their body, both at work and at home.

Secondary prevention of morbidity and mortality of mother and child is early prenatal diagnosis, which is now actively developing in the world and in Ukraine.

An equally important aspect of antenatal protection of the fetus is the formation of the psychological health of the future person. Therefore, the introduction of physiopsychoprophylactic training of each couple for the birth of a child with the involvement of perinatal psychologists is extremely important in modern conditions.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: antenatal care of the fetus, pre-pregnancy training, primary and secondary prevention of congenital malformations, bad habits and pregnancy, fetal alcohol syndrome, nutrition during pregnancy, sex during pregnancy, perinatal fetal psychology.

Аntenатальная охорона плода (клиническая лекция)

О.В. Горбунова, Н.А. Ермолович, А.О. Висоцкий, И.В. Ярова, Е.В. Пузанова

Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, г. Киев

Демографическая ситуация в Украине свидетельствует о глубоком демографическом кризисе. Несмотря на то, что большинство супружеских пар желают иметь детей, все же часто откладывают это событие на более поздний репродуктивный период жизни. Но несомненно каждая пара желает иметь здорового ребенка. Важным мероприятием, которое помогает женщинам забеременеть и выносить здорового ребенка, является эффективная прегравидарная подготовка, проводимая для сохранения и реабилитации репродуктивного здоровья супружеской пары с особым акцентом на профилактику возможных осложнений еще на стадии планирования беременности.

Среди основных факторов, влияющих на состояние здоровья населения, Всемирная организация здравоохранения выделяет образ жизни. Поэтому уже на этапе планирования беременности важным моментом является отказ от вредных привычек, физическая активность, рациональное питание и эффективная организация половой жизни. Алиментарная недостаточность витаминов и традиционная сезонность питания в Украине часто не позволяют обеспечить полноценный микронутриентный статус в организме будущих родителей, особенно в зимне-весенний период. Поэтому для

жителів України актуально використання полівітамінних комплексів, включаючи фолиеву кислоту, як в час підготовки до вагітності, так і в час вагітності, а також і в час лактації.

В цілях уникнення будь-якої патології, яка може пошкодити майбутню маму та її дитину, подружжя повинно бути ретельно обстежено та оздоровлено в час підготовки до вагітності. Також майбутні батьки повинні уникати будь-яких шкідливих впливів на їхній організм, як на роботі, так і вдома.

Вторинна профілактика захворюваності та смертності матері та дитини здійснюється в ранній пренатальній діагностиці, яка зараз активно розвивається в Україні.

Не менш важливим аспектом антенатальної охорони плода є формування психологічного здоров'я майбутнього дитини. Тому впровадження фізіопсихопрофілактичної підготовки кожної подружжя до народження дитини з залученням перинатальних психологів є надзвичайно актуальним в сучасних умовах.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: антенатальна охорона плода, підготовка до вагітності, первинна та вторинна профілактика вроджених пороків розвитку, шкідливі звички та вагітність, фетальний алкогольний синдром, харчування в час вагітності, секс в час вагітності, перинатальна психологія плода.

Чи можна захистити здоров'я дитини ще до її народження? Сучасна медицина стверджує: так. А що нам власне відомо про концепцію антенатальної охорони плода? Давайте згадаємо її основні принципи та зупинимося на ключових заходах, які забезпечать жінці нормальний перебіг вагітності та пологів, а подружжю — можливість мати здорову дитину.

Антенатальна охорона плода (від лат. *ante* — перед і *natalis* — все, що стосується народження) — це сукупність соціально-гігієнічних, організаційних і лікувально-профілактичних

заходів, спрямованих на створення оптимальних умов для нормального розвитку ембріона і плода людини з метою запобігання розвитку вроджених захворювань, аномалій розвитку і перинатальної смертності.

Основні постулати взаємовідносин матері та плода:

- між організмами матері та плода існує тісний взаємозв'язок;
- різні захворювання матері, до або під час вагітності, можуть негативно позначатися на здоров'ї плода;
- материнський організм, який перебуває під впливом зовнішнього середовища, є для плода зовнішнім середовищем;
- взаємозв'язок між матір'ю і плодом забезпечується переважно через плаценту і складні взаємоприспосувальні реакції;
- реакції адаптації материнського організму реалізуються через рефлекторні зміни кровообігу, у тому числі в плацентарних судинах;
- роль матері в забезпеченні рівноваги обмінних процесів у системі «мати—плід» значно більша, ніж плода.

На жаль, демографічна ситуація в Україні погіршується останніми роками. За даними Держстату України, за останні десять років народжуваність зменшилася майже вдвічі, смертність перевищує народжуваність, а природне скорочення населення у 2020 р. становило вже мінус 7,8%, що на 20% більше, ніж у 2019 р. (рис. 1, 2) [23].

Перинатальна смертність в Україні має тенденцію до поступового зниження, але поки що перевищує цей показник серед країн Європейського регіону та Євросоюзу (рис. 3) [14,29].

Вроджені та спадкові захворювання протягом багатьох років посідають перше-друге місце в структурі причин дитячої смертності та інвалідності в Україні (рис. 4), що свідчить про недостатню ефективність первинної та вторинної профілактики цих патологічних станів.

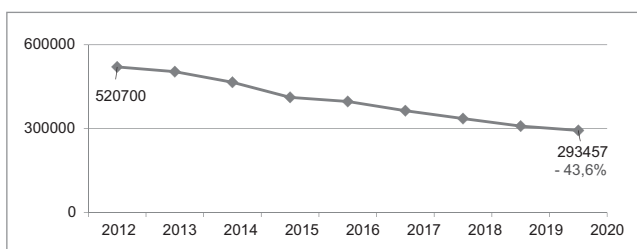


Рис. 1. Абсолютне число живонароджених дітей в Україні за 1 рік у 2012–2020 рр.

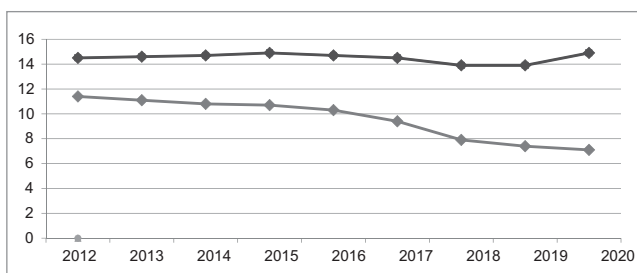
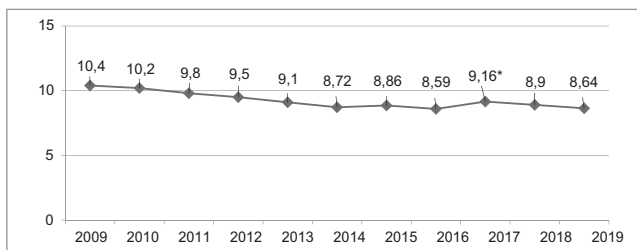
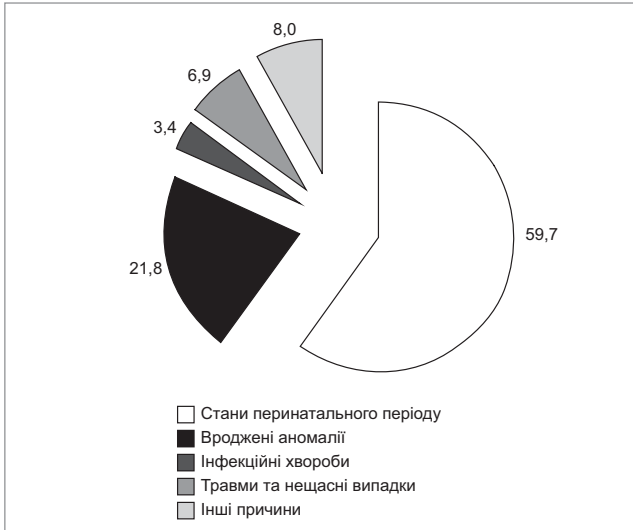


Рис. 2. Народжуваність та смертність в Україні за 2012–2020 рр., ‰



*За даними Європейської бази даних «Здоров'я для всіх», рівень перинатальної смертності у 2017 р. у країнах Євросоюзу не перевищував 6,1%, в Європейському регіоні — 7,2%.

Рис. 3. Перинатальна смертність в Україні в динаміці 2009–2019 рр., ‰



Джерело: http://vp.donetsk.ua/images/2017/1212-1/diagrama_1.jpg
Рис. 4. Структура причин малюкової смертності, %

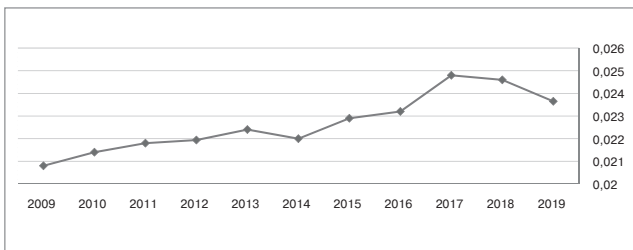


Рис. 5. Питома вага дітей з вродженими вадами розвитку серед усіх новонароджених в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

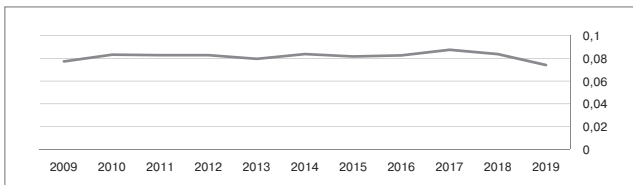


Рис. 6. Частота виявлення синдрому Дауна серед усіх новонароджених в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

За наведеними даними, у 2009–2017 рр. щорічно поступово збільшувалася питома вага новонароджених дітей з *вродженими вадами розвитку (ВВР)* — на 19,2%. Але з 2018 р. намітилася позитивна тенденція до зменшення їх питомої ваги серед усіх новонароджених на 4,6% за 2017–2019 рр. (рис. 5) [14].

Останніми роками не спостерігається суттєвого зменшення частоти «сторожових» вад розвитку серед усіх новонароджених дітей в Україні (рис. 6–8) [14]. З іншого боку, відмічається значне зменшення виявлення вад розвитку плода в обстежених вагітних жінок за останні два роки на 35,5% за 2017–2019 рр. (рис. 9) [14]. Ці факти можуть свідчити про поліпшення якості первинної профілактики ВВР, тобто на етапах прегравідарної підготовки, в Україні останнім часом. Але очевидно, що в Україні є нагальна потреба у створенні

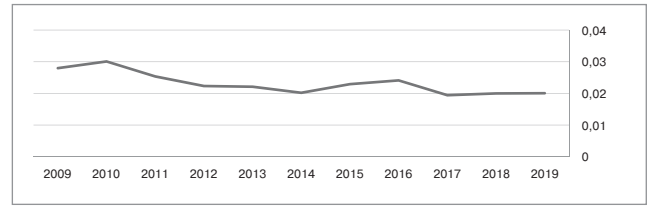


Рис. 7. Частота виявлення спинномозкової кили серед усіх новонароджених в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

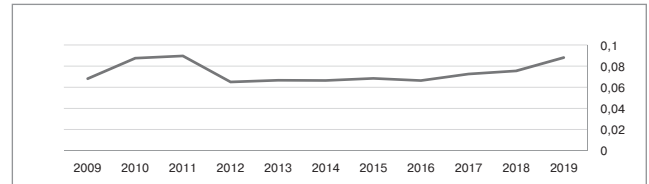


Рис. 8. Частота виявлення множинних вад розвитку плода серед усіх новонароджених в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

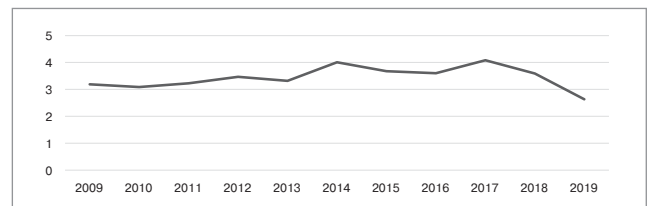


Рис. 9. Частка виявлення вад розвитку плода серед усіх обстежених вагітних жінок в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %



Рис. 10. Частота виявлення вад серця плода в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

ефективної системи пренатальної діагностики на всіх рівнях надання медичної допомоги.

Частота вад серця серед усіх новонароджених останніми роками має тенденцію до поступового збільшення (на 43% за 2009–2019 рр.). На жаль, останніми роками частка їх виявлення під час вагітності суттєво не змінилася, але в 2014–2018 рр. ефективність виявлення цих вад була в 1,5 раза вищою (рис. 10) [14].

У структурі вад розвитку плода переважали вади серця (25%), вади центральної нервової системи (20%), а також множинні вади плода та вади нирок — по 19% (рис. 11) [14].

Більшість вад розвитку можна виявити вже до 22 тижнів вагітності, про що свідчать дані національної статистики за 2019 р. (рис. 12) [14].

Переважає більшість вад передньої черевної стінки, центральної нервової системи, серця, обличчя, скелету, кистей і стоп, а також мно-

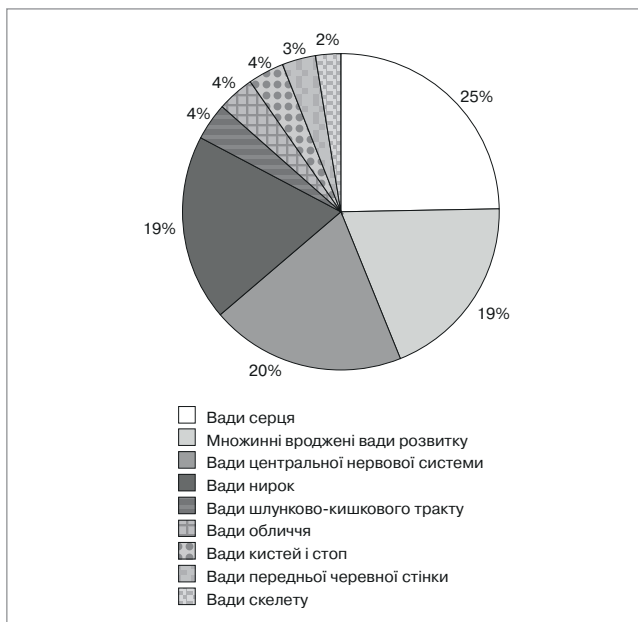


Рис. 11. Структура виявлених вад розвитку плода під час вагітності в Україні у 2019 р.

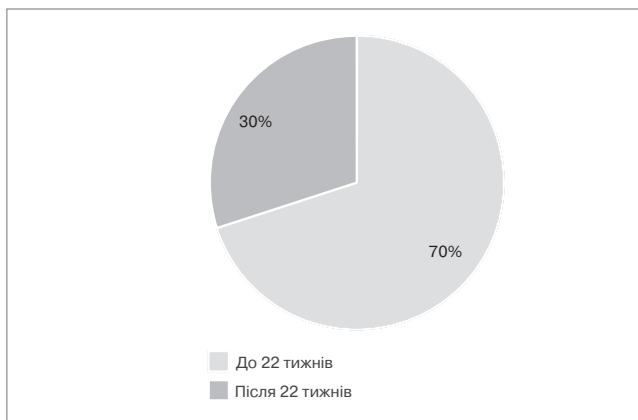


Рис. 12. Структура діагностики вроджених вад розвитку під час вагітності залежно від терміну гестації в Україні

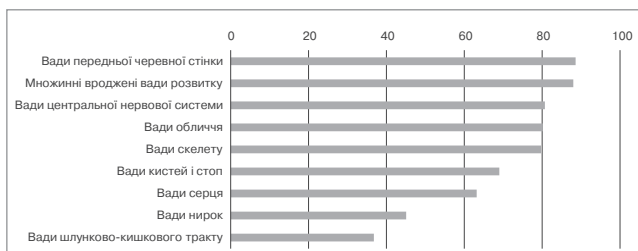


Рис. 13. Частка вроджених вад розвитку плода, діагностованих до 22 тижнів гестації, %

жинні вроджені вади розвитку плода були виявлені до 22 тижнів у 2019 р. (рис. 13) [14].

На жаль, рівень виконання інвазивної діагностики з метою виявлення вроджених вад плода вкрай низький, в десятки разів нижчий за потребу (0,8–1,4% за потреби 10–30% серед вагітних жінок групи ризику) (рис. 14) [14].

З іншого боку, ефективність інвазивної пренатальної діагностики становила 12–16,5%, що відповідає світовим стандартам (рис. 15) [14].

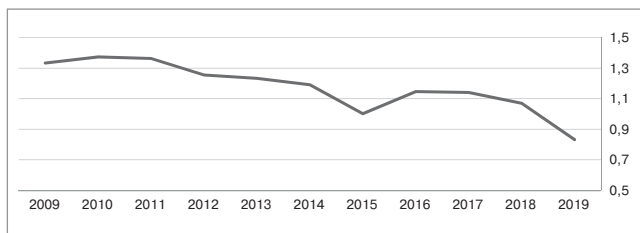


Рис. 14. Питова вага інвазивної діагностики вроджених вад розвитку плода в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

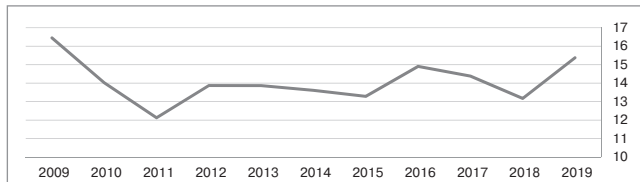


Рис. 15. Питова вага виявлених вад розвитку під час інвазивної пренатальної діагностики в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

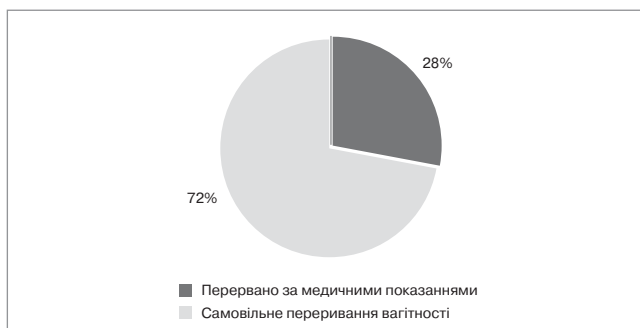


Рис. 16. Структура переривання вагітностей до 22 тижнів в Україні у 2019 р.

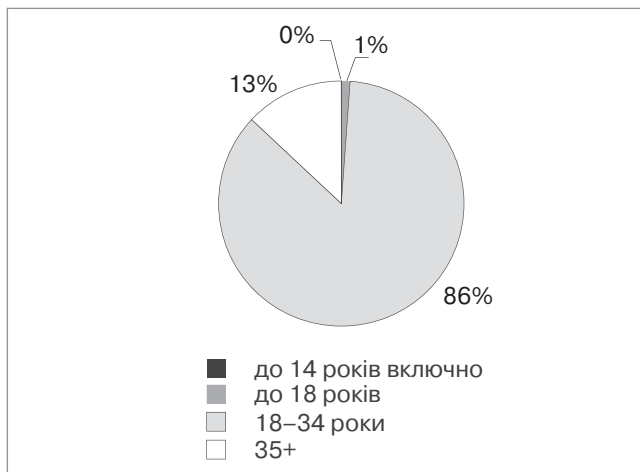


Рис. 17. Структура пологів залежно від віку рідиль в Україні у 2019 р.

Більшість вагітностей (72%) перервалися самовільно до 22 тижнів гестації. Перервано за медичними показаннями 28% (рис. 16) [14].

Жінки віком від 35 років становили 13,0% у структурі пологів залежно від віку рідиль в Україні у 2019 р. (рис. 17). Їх частка збільшилася майже вдвічі за останні роки (на 91,2% за 2009–2019 рр.) (рис. 18) [14].

На жаль, частка фізіологічних пологів серед усіх мала тенденцію до зниження – на 8% за

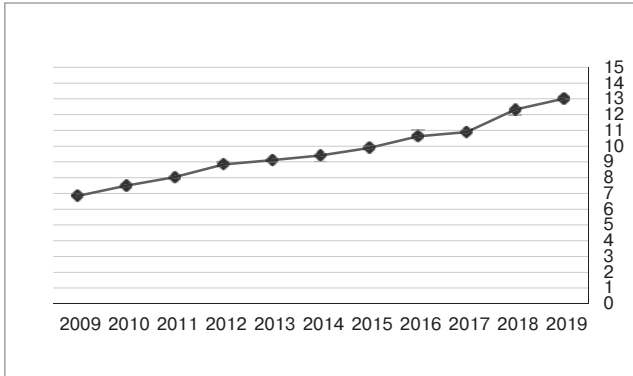


Рис. 18. Питома вага пологів у жінок віком від 35 років в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

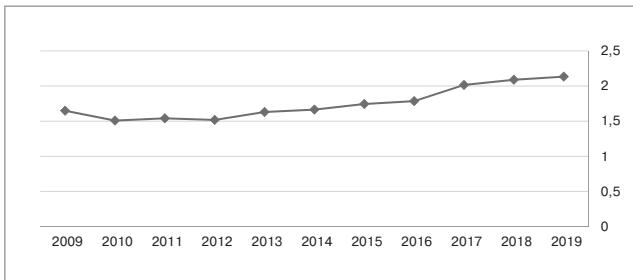


Рис. 19. Питома вага багатоплідних вагітностей серед усіх в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

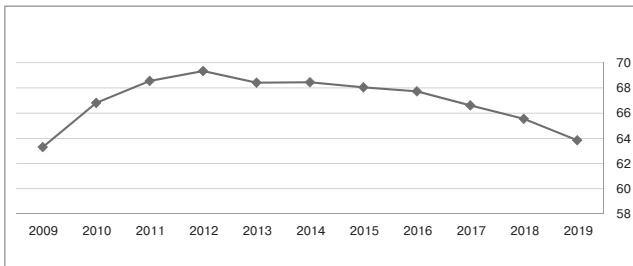


Рис. 20. Питома вага нормальних пологів серед усіх в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

2012–2019 рр. (рис. 20). При цьому хворих дітей народжувалося більше останніми роками – на 18,5% за 2012–2019 рр. (рис. 21) [14]. Зверніть увагу, як графіки на рис. 20 та рис. 21 відзеркалюють один одного.

Але, відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), частота кесаревого розтину (КР) і стимулювання пологової діяльності має бути не більше ніж у 10% випадків [28]. А тепер давайте згадаємо, як змінювалась епідеміологія КР. Частота цієї операції з кінця XIX ст. до 50–60-х років XX ст. не перевищувала 1–4% від загальної кількості пологів. У 1960–1980 рр. на території пострадянського простору показник КР сягав 2–3%, а в деяких іноземних країнах – 10–20%. Частота КР в Україні постійно зростає – з 9,58% у 1999 р. до 16,10% у 2009 р. А на цей час становить 18–25% від загальної кількості пологів, що

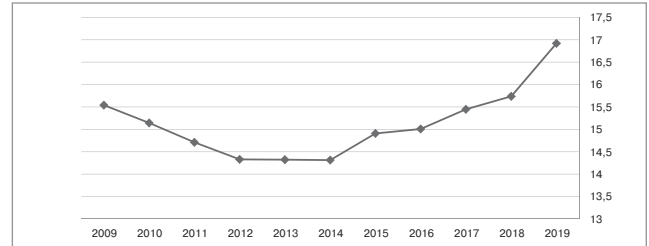


Рис. 21. Питома вага хворих дітей серед усіх народжених в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

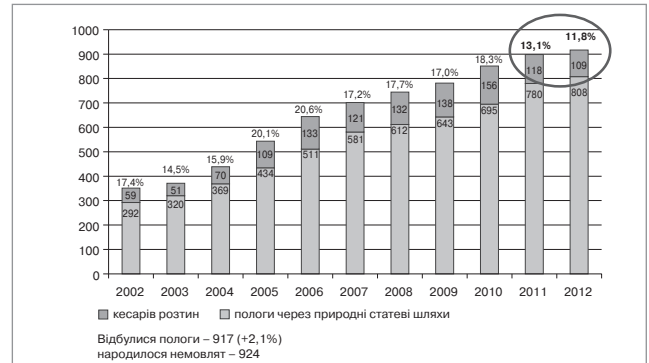


Рис. 22. Дані звіту поліклініки № 2 Шевченківського району міста Києва за 2012 р.

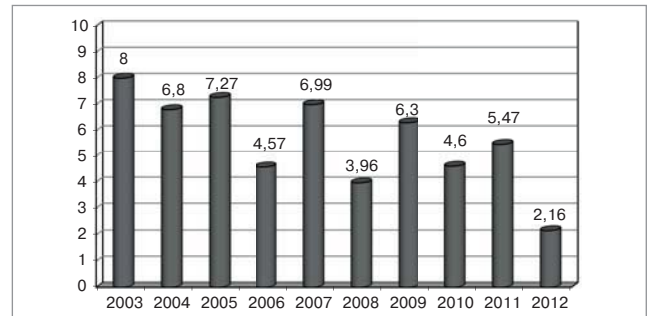


Рис. 23. Перинатальна смертність у динаміці 2003–2012 рр., ‰ (за даними звіту поліклініки № 2 Шевченківського району міста Києва за 2012 р.)

відображає світову тенденцію до підвищення даного показника [24].

Чи можна змінити таку вкрай невтішну ситуацію? Досвід поліклініки № 2 Шевченківського району міста Києва свідчить, що так. Впровадження сучасних методів підготовки подружніх пар до вагітності та пологів із застосуванням лікувальної фізкультури та аквааеробіки для вагітних жінок під керівництвом провідного українського перинатального психолога Олександра Дмитровича Кобаси дало змогу знизити частку оперативного розродження майже вдвічі у 2011–2012 рр. порівняно з минулими роками (рис. 22) [20].

При цьому показник перинатальної смертності мав стійку тенденцію до зниження впродовж 10 років (рис. 23) [20].

Останніми роками відмічається тенденція до зростання виявлення пізніх гестозів серед усіх

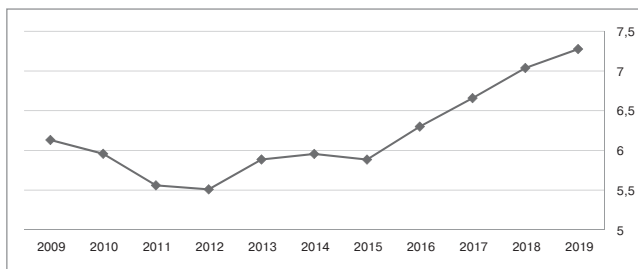


Рис. 24. Питома вага пізніх гестозів серед усіх вагітностей, що закінчилися пологоми, в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

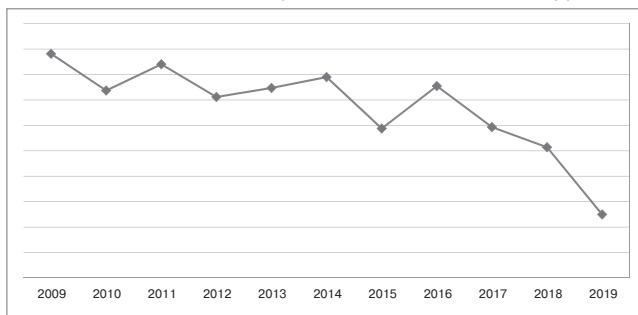


Рис. 25. Питома вага тяжкої прееклампсії та еклампсії серед пізніх гестозів в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

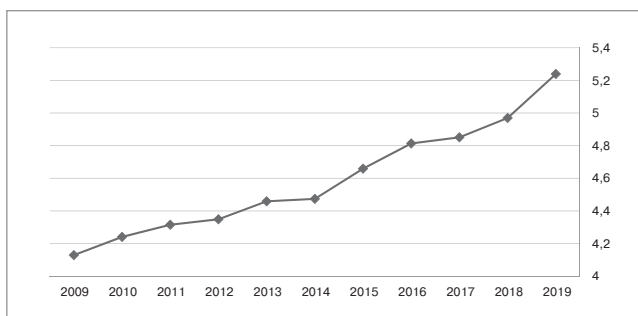


Рис. 26. Питома вага недоношених дітей серед усіх новонароджених в Україні в динаміці 2009–2019, %

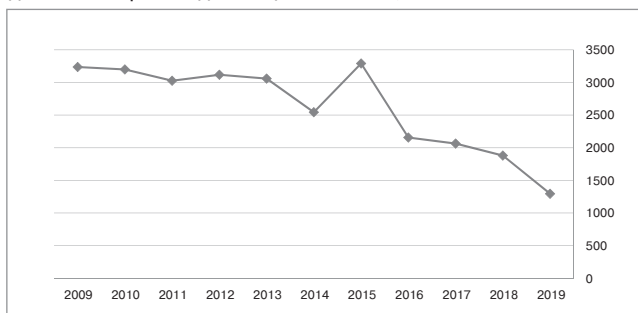


Рис. 27. Питома вага мертвонароджених серед усіх пологів в Україні в динаміці 2009–2019 рр., %

вагітностей, що закінчилися пологоми — на 18,7% за 2012–2019 рр. (рис. 25). При цьому знизилася частка тяжких форм пізніх гестозів — на 10,7% за 2009–2019 рр., що свідчить про ефективність прогнозування, профілактики та ранньої діагностики цих ускладнень вагітності (рис. 25) [14].

На жаль, останніми роками відмічається стійка тенденція до збільшення народження недоношених дітей — на 26,9% за 2009–2019 рр. (рис. 26) [14].

При цьому кількість мертвонароджених значно зменшилася — на 60,0% за 2009–2019 рр. (рис. 27) [14].

Добре відомо, що саме вади розвитку є суттєвим чинником передчасних пологів і провідною причиною смертності немовлят, хронічної захворюваності та довготривалих порушень здоров'я в подальшому житті.

Вада розвитку, або вроджена аномалія — це будь-яка аномалія структури та/або функції, наявна при народженні. Відомо понад 4000 різних вад розвитку — від мінорних до тяжких. Мінорна вада може бути тільки косметичною. Серйозні аномалії — це ті, що призводять до порушень розумового та/або фізичного розвитку і, навіть, смерті.

За даними ВООЗ, 5–8% новонароджених дітей мають вроджені аномалії розвитку, з них: 3% — генні мутації; 0,8–1% — хромосомні захворювання; 2,5–3,5% — вроджені вади розвитку; 1,5% — мультифакторіальні захворювання. Близько 45% випадків загибелі плода після імплантації і 60–70% у термінах 2–4 тижні відбуваються внаслідок вроджених вад розвитку. Кожний четвертий з госпіталізованих пацієнтів у світі — це люди з хромосомними хворобами; 6 мільйонів хворих дітей щорічно народжуються у світі; близько 40 тис. — в Україні. Найпоширеніші вади розвитку — це тяжкі вроджені вади серця (8/1000), трисомія 21-ї пари хромосом (1/700) та дефекти нервової трубки (1/1000) [28].

Але якщо розглянути структуру захворюваності всіх новонароджених дітей, то серед них вроджені дефекти розвитку становлять тільки 5%, серед яких десяту частину складають хромосомні аномалії розвитку, близько 50% із них — це трисомія 21-ї пари, що відповідає лише 5% від усіх вроджених вад розвитку.

Тому завдання пренатальної діагностики значно ширше за пренатальний скринінг хромосомної патології. Тож, коли до кабінету лікаря заходить подружня пара, яка бажає мати дітей, слід зробити все можливе, щоб у них народилася здорова дитина. На жаль, за статистикою в Україні, близько чверті вагітностей, які закінчилися пологоми, не були заплановані, а половина із запланованих вагітностей — бажані, але рутинні.

Одним із заходів антенатальної охорони плода є так звана «прегравідарна підготовка», як жінки, так і батька майбутньої дитини, до настання вагітності.

Прегравідарна підготовка (*pre — do, gravida — вагітність*) — це комплекс діагностичних,

профілактичних і лікувальних заходів, результатом яких є підготовка організму жінки до повноцінного зачаття, виношування і народження здорової дитини.

Метою прегравідарної підготовки є збереження і реабілітація репродуктивного здоров'я подружньої пари з особливим акцентом на профілактику можливих ускладнень ще на стадії планування вагітності.

Ключові заходи прегравідарної підготовки:

- організація здорового способу життя як для жінки-матері, так і для батька майбутньої дитини;
- нормалізація маси тіла;
- ефективна організація статевого життя подружньої пари для реалізації репродуктивних перспектив;
- генетичне консультування з вивченням родоводів жінки та чоловіка;
- доцільне клініко-лабораторне обстеження та оздоровлення майбутніх батьків.

ВООЗ виділяє чотири основні чинники, які визначають стан здоров'я населення: спосіб та умови життя — 50–55%; екологічна ситуація — 20–25%; спадковість — 15–20%; рівень медичного обслуговування — 7–15% [28].

В основі здорового способу життя лежить здорове харчування, рухова активність, безпечна поведінка, активний відпочинок, відсутність шкідливих звичок і культура спілкування. Тим не менш, люди звикли сподіватися на лікарів та з радістю передусім звертаються саме до них. Тому лікарі першого контакту повинні вміти правильно консультувати пацієнтів із приводу здорового способу життя.

Розглянемо проблему шкідливих звичок.

Під час прегравідарної підготовки необхідно максимально уникати контакту зі шкідливими впливами, як на роботі, так і в побуті. Батьки майбутньої дитини мають повністю відмовитися від куріння, у тому числі «пасивного», вживання алкоголю. Дуже часто саме вагітність стає серйозним приводом для відмови від будь-яких шкідливих звичок, особливо, коли вона запланована.

Перш ніж розглянути проблему шкідливих звичок під час вагітності, згадаємо принципи так званої «чотири «П» медицини»: персоналізацію, предикцію (або прогнозування), превентивність (або профілактику) і партисипативність (або партнерство). Останній з цих принципів нам, лікарям, слід розуміти так, що тільки пацієнт має право вирішувати: варто чи ні? Але якщо пацієнт запитає, чому він має відмо-

витися від певної шкідливої звички, йому слід відповісти мовою аргументів. Тож згадаємо деякі з них.

Вчені-медики з'ясували, що не існує відомого безпечного рівня вживання алкоголю під час вагітності. Незважаючи на те, що несприятливі наслідки від малих доз вживання алкоголю під час вагітності вивчені недостатньо, дослідження на тваринах доводять, що 1–2 дози на добу несприятливо впливають на плід [15]. В Україні зараз фіксується 25–30% випадків патології новонароджених, і дуже часто причиною цього є саме алкоголь, тобто вживання алкоголю як матір'ю, так і батьком. На думку вітчизняних медиків, наразі в Україні налічується 700 тис. лише офіційно зареєстрованих алкоголіків. На шість п'ятидесяти чоловіків припадає одна жінка [6]. За даними Міністерства охорони здоров'я України, сьогодні в країні 1% дітей віком 12–13 років щодня вживають алкогольні напої. Велику турботу викликає і те, що вживання пива в Україні серед підлітків за останні чотири роки зросло вдвічі [6].

Історія споживання алкоголю сягає своїм корінням глибини століть. Про його пагубний вплив на внутрішньоутробний розвиток плода знали вже тоді. Так, стародавні греки стверджували, що бог Гефест був єдиним калікою серед богів, оскільки був народжений від Зевса, який зачав його на підпитку.

За даними рейтингу, складеного британською компанією «International Wine», Україна посіла третє місце після Росії та Білорусі за середнім споживанням алкоголю на одну особу за рік у 2012 р. (рис. 28). Нація, яка вживає понад 8 л чистого спирту на душу населення за рік, вважається такою, що *вимирає*.

Відповідно до моделей споживання алкоголю розрізняють такі типи людей (табл. 1).

Діагноз фетального алкогольного синдрому (ФАС) базується на чотирьох критеріях: наявності антенатального впливу алкоголю, затримці росту, лицевих характеристиках і проблемах нейророзвитку [5].

Деякі діти, які зазнали впливу несприятливих наслідків через вживання алкоголю матір'ю, не відповідають усім чотирьом із цих критеріїв. У таких дітей можуть бути окремі фізичні аномалії, та їх можна класифікувати, як ті, хто має вроджені дефекти, пов'язані з алкоголем (ARBD). Інші можуть обмежуватися аномаліями нейророзвитку, такими як проблеми з когнітивним розвитком (інтелекту, комунікативних навичок, пам'яті і здібностей до

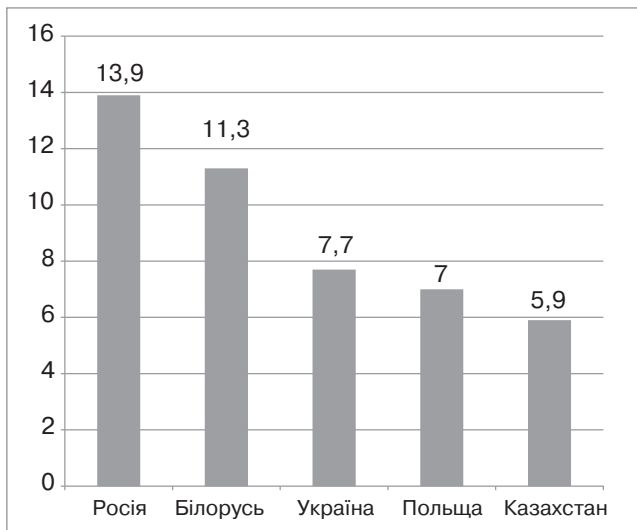


Рис. 28. Середнє споживання горілки на одну людину в 2012 р., літрів на рік

Таблиця 1

Моделі споживання алкоголю

Непитущі	Зовсім не вживають алкоголю або випивають не більше 1 дози на місяць
Питущі з низьким ризиком	Вживають 1–2 стандартні дози на добу, але тільки 3 або менше разів на тиждень. Вживання алкоголю не впливає на їхнє здоров'я і не призводить до негативних наслідків. Не вживають алкоголю перед тим, як сідають за кермо, у період вагітності та годування груддю, у період застосування певних ліків
Питущі групи ризику	Вживають 7–21 стандартну дозу на тиждень; вживають понад 3–4 стандартні дози за один раз або п'ють у ситуаціях високого ризику
Проблемно питущі	Вживають більше 21 стандартної дози на тиждень і можуть мати негативні наслідки від такого вживання алкоголю (поведінкові, сімейні, медичні, психічного здоров'я, зайнятості, соціальні, проблеми із законом тощо)
Залежні від алкоголю	Одного разу почавши, не можуть припинити пити. Вживання алкоголю часто має негативні наслідки: поведінкові, сімейні, медичні (фізичне і психічне здоров'я), професійні (робота, зайнятість), соціальні, проблеми із законом тощо). Необмежене вживання алкоголю веде до фізичної потреби в алкоголі

навчання), візуально-просторовими навиками і моторним розвитком. Це діти, які мають порушення нейророзвитку, пов'язані з алкоголем (ARND) [5].

У популяції приблизна частка дітей з фетальним алкогольним синдромом становить від 0,5 до 3 на 1000 живонароджених дітей. Цей синдром зустрічається в усіх расових і соціальних групах [5].

Наслідками внутрішньоутробного впливу алкоголю, які проявляються в дорослому віці, є: труднощі в навчанні; проблеми зайнятості (роботи); проблеми стосунків з іншими людь-

ми; гіперактивність; труднощі з моторними навичками [6].

Етіологія на молекулярному рівні відома не повністю. Серйозність впливів залежить від дози, характеру вживання і періоду впливу алкоголю. Алкоголь впливає на фактори росту, включаючи ретиноеву кислоту і фактор росту нервів. Молекули неспецифічної адгезії клітин, необхідні для правильного розвитку мозку, можуть змінюватися. Алкоголь може індукувати підвищення кількості вільних радикалів, які ушкоджують клітини і тканини. Простагландини і глюкокортикоїди можуть включатися в дію алкоголю. Загибель великої кількості клітин, викликана алкоголем, у певних сукупностях клітин-попередників може призвести до аномальній тканин і органів.

Споживання алкоголю жінками пов'язане: з несприятливими наслідками вагітності, сексуальною поведінкою високого ризику, нещасними випадками і травмами, депресією, домашнім насильством, жорстоким поведінням з дітьми, сімейними проблемами, проблемами зайнятості (роботи). А також з такими медичними проблемами: високим ризиком захворювань печінки, серцево-судинних захворювань, раку і остеопорозу [6].

Скринінг включає використання нескладних процедур для виявлення пацієнтів, у яких можуть бути проблеми з вживанням алкоголю, а також тих, хто перебуває в групі ризику. Мета скринінгу — раннє виявлення, а, отже, раннє втручання. Мета короткого втручання — профілактика, тобто зміна поведінки жінки, яка зловживає алкоголем, але фізично не має залежності від алкоголю.

КРОК I: ЗАПИТАТИ ПРО ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ, З'ЯСУВАТИ ТАКЕ:

частота; переносимість; зловживання; ставлення сім'ї.

КРОК II: ОЦІНИТИ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ З ОГЛЯДУ НА ПРОБЛЕМИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ЦИМ: медичні; поведінкові; похмілля; робота; нещасні випадки; порушення закону; стосунки в родині.

КРОК III: ПОРАДИТИ, ЩО ВАРТО РОБИТИ В ЦІЙ СИТУАЦІЇ: пов'язати проблеми зі здоров'ям з уживанням алкоголю; обговорити небезпеку вживання алкоголю під час вагітності; залучити пацієнтку до роботи над своєю проблемою; дати необхідну літературу; поставити перед жінкою мету — знизити вживання алкоголю; за необхідності направити жінку до нарколога для спеціалізованого лікування.

КРОК IV: СТЕЖИТИ ЗА ПРОГРЕСОМ ПАЦІЄНТА.

Впровадження в практику лікарів цих процедур сприятиме значному поліпшенню здоров'я жінок, створенню більш здорової сімейної атмосфери для дітей і зменшенню частки і тяжкості фетального алкогольного синдрому, вроджених дефектів і неврологічних порушень, пов'язаних зі вживанням матір'ю алкоголю.

Нікотин — одна з найнебезпечніших отрут рослинного походження. Людина загине миттєво, якщо дозу нікотину з однієї курильної трубки ввести в організм шляхом ін'єкції [10].

У момент затягування температура на кінчику цигарки сягає 600–900°C. Під час куріння відбувається суха перегонка тютюну, унаслідок чого утворюються токсичні речовини. Понад 200 із них небезпечні для організму. Окрім нікотину, у цигарці під час куріння утворюються ефірні олії, окис вуглецю (чадний газ), вуглекислий газ, аміак, тютюновий дьоготь, радіоактивні речовини (полоній-210), свинець, вісмут, арсен, калій, а також масляна, оцтова, мурашина, валеріанова та синильна кислоти, сірководень, формальдегід тощо [10].

Особливу небезпеку становить виділений з тютюнових листків у 1964 р. **радіоактивний ізотоп полоній-210**. Учені довели, що велика його частка залишається і накопичується в організмі. Унаслідок його впливу відбуваються онкоперетворення клітин організму. Цей факт у США був засекреченим, оскільки міг завдати серйозного удару тютюновій промисловості. Людина, яка викурює на добу 20 цигарок, одержує таку саму дозу радіації, яку б вона отримала, якщо б їй зробили 200 рентгенівських знімків на рік [10].

Світова статистика знайомить нас із такими цифрами: у США курять на початку вагітності 55% жінок, а до кінця її продовжують курити 25%. У Швейцарії на початку вагітності курять 42%, до кінця — 33%. В Австралії в першому триместрі курять 40%, до пологів продовжують курити 33% жінок. У Чехії на початку вагітності курять 24,3%, до кінця — 18% жінок. В Україні курить кожна п'ята жінка; за останні 20 років прошарок жіночого населення України, який курить, збільшився у чотири рази. Ряд авторів вказують, що продовжують курити під час вагітності так само активно, як і до неї, від 25% до 50% жінок. Тільки 15% жінок, які курять, повністю відмовилися від цієї згубної звички до запланованої вагітності [10].

Спостереження за вагітними жінками, які зловживають тютюнокурінням, показало, що

відшарування плаценти зустрічається в них приблизно вдвічі частіше, ніж у тих, хто не курить; передлежання плаценти — в 1,5 раза частіше, ніж у некурців. У жінок, які викурюють на добу одну або більше пачок сигарет, частота викиднів у 1,5 раза вища, ніж у некурців. А якщо куріння до того ж поєднується з вживанням алкоголю, то ризик викидня зростає в 4,5 раза [3]. Передчасне вилиття навколоплодових вод у 1,5 раза частіше, ніж у некурців, а передчасних пологів у термінах до 32 тижнів налічується удвічі більше, ніж у групі жінок, які не страждають на цю згубну звичку. У матерів, які курять, спостерігається велика частота вагінальних кровотеч, викиднів, прееклампсій та плацентарних дисфункцій, що призводить до виникнення хронічної гіпоксії плода за рахунок зменшення товщини і маси плаценти, порушень плацентарного кровотоку на тлі ультраструктурних змін, інфарктів плаценти тощо [10]. Після викуреної матір'ю цигарки настає спазм кровоносних судин плаценти, і плід знаходиться в стані легкої гіпоксії кілька хвилин. При регулярному курінні під час вагітності плід перебуває в стані хронічної кисневої недостатності практично постійно [16]. Наслідок цього — затримка розвитку плода, яка зустрічається вдвічі частіше, ніж у тих, хто не курить. Особливістю фетального кровотоку є те, що 40–60% токсичних речовин не підлягають детоксикації в печінці. Отже, навіть незначні дози токсичних компонентів тютюнового диму можуть викликати різноманітні порушення розвитку майбутньої дитини. Токсичні речовини тютюнового диму впливають на здатність плаценти пропускати поживні речовини. Доведено, що маса новонароджених дітей від матерів, що курять, у середньому на 200 г нижча, ніж у дітей, матері яких не курили. Тютюнокуріння призводить до порушень кровообігу в організмі і є основною причиною часткової блокади припливу крові до мозку дитини. Це може призвести до народження немовляти з вродженими аномаліями нервової системи та порушеннями психіки [16]. За результатами сучасних досліджень вважається, що існує залежність між курінням і народженням розумово неповноцінних дітей з хворобою Дауна. Жінки, які курять, ризикують народити надмірно збудливу дитину із симптомами гіперактивності та дефіциту уваги. Для цих дітей вже в ранньому віці характерні імпульсивність і підвищена дратівливість, рівень інтелектуального розвитку в них нижчий за середній. У разі куріння під

час вагітності знижується рівень фолатів у плазмі крові та еритроцитах, і у вагітних жінок-курців, навіть при нормальному споживанні фолієвої кислоти, її вміст в організмі знижується до таких концентрацій, які створюють небезпеку розвитку дефектів закриття нервової трубки (*spina bifida*) у дитини [10]. Також доведено, що вплив нікотину на мозок дитини у внутрішньоутробному періоді робить його більш схильним до куріння в зрілому віці. Плід може отримувати нікотин не тільки безпосередньо з крові матері, але й через шкіру і шлунково-кишковий тракт плода з амніотичної рідини. Таке надходження можливе в дітей, матері яких страждають від пасивного куріння, що доведено наявністю нікотину у волосі новонароджених дітей. За статистикою, 80% жінок є пасивними курцями, а 50% зросли з курцями. Багато жінок, які не курять, піддаються впливу тютюнового диму на роботі або вдома. Але вагітним жінкам потрібно намагатися уникати тих місць, де збираються люди, які курять. Навіть після народження куріння становить небезпеку для дитини. Рівень синдрому раптової дитячої смерті в дітей матерів, які курять, у середньому на 30% вищий, ніж у дітей матерів, які не курять. Особливо це стосується близнюків. Матері, які курять під час вагітності, скоріше за все, будуть продовжувати курити і після народження дитини. Тому вплив нікотину на мозок немовляти буде відбуватися при вигодовуванні грудним молоком і вдиханні повітря в оселі. Це означає ризик пасивного куріння немовляти [3].

Жирність грудного молока в матерів, що курять, зазвичай низька. У них часто зустрічається гіпогалактія, вони рано припиняють грудне вигодовування [3].

Малюки, народжені мамами, які курять, більш сприйнятливі до хвороб дихальних шляхів, до респіраторних захворювань і набагато частіше ризикують дістати діабет або ожиріння [10]. Медики з Каролінського університету довели, що ризик цукрового діабету зростає в 4 рази, якщо вагітна жінка викурює до 10 цигарок на добу, а якщо їх кількість сягає 10 і більше, то ризик збільшується в 4,5 рази. А ризик ожиріння в цих дітей майже на 40% вищий, ніж у дітей, матері яких не курять [3].

Таким чином, материнське куріння — це ризик для матері і дитини. Куріння під час вагітності збільшує ризик її несприятливого завершення в 2 рази. Тому чим раніше майбутня мама позбавиться цієї шкідливої звички,

тим краще. Але навіть якщо мати кине курити на останньому місяці вагітності, то користь для неї та її дитини буде дуже суттєвою.

Харчування є одним із найважливіших факторів, що зумовлює трофічний гомеостаз як здорової, так і хворої людини. Численними дослідниками встановлено, що порушення харчування можуть викликати різноманітні морфофункціональні зміни в організмі людини і, як наслідок, — порушення метаболізму, гомеостазу, адаптаційних резервів [11,17,27,29].

Існує чотири типи дефектів харчування: недостатність; надмірність; неповноцінність; споживання хімічно забруднених продуктів [27].

Раціональне харчування є важливою умовою фізіологічного перебігу вагітності, збереження здоров'я матері і основа здоров'я майбутньої дитини.

Здорове харчування має відповідати таким вимогам:

- адекватність енергетичного забезпечення, а також надходження необхідних живильних компонентів і мікронутрієнтів для нормального функціонування всіх систем і органів, і передусім репродуктивної системи, як жінки, так і чоловіка;
- збалансованість має на увазі збереження певного співвідношення основних харчових і біологічно активних речовин — білків рослинного і тваринного походження, жирних кислот у харчових жирах, вуглеводів, вітамінів і мінеральних елементів, що має забезпечити правильний обмін речовин, гарне засвоєння їжі, можливість харчовим і біологічно активним речовинам проявити в організмі максимум своєї позитивної життєвої активності;
- раціональний режим вживання їжі, при цьому дуже важливі регулярність і подрібненість [17].

Особливу увагу слід приділити збалансованості в раціоні харчування макро- та мікронутрієнтів.

Середньодобовий набір продуктів має включати чотири основні групи продуктів.

Перша група продуктів — джерело білків тваринного і рослинного походження, жирів, вітамінів А, В₁₂, заліза, цинку та ін. (м'ясо, птиця, риба, яйця, боби та ін.).

Друга група продуктів — молоко і молочні продукти, у тому числі кисломолочні (кефір, ряжанка, йогурт та ін.), сир, сметана, вершкове масло та ін. як джерело білків, кальцію, фосфору, вітамінів А, В₂.

Третя група продуктів — овочі, зелень, фрукти, ягоди, соки як основні джерела вітамі-

нів С, Р, бета-каротину, флавоноїдів, харчових волокон, калію, мінералів і мікроелементів.

Четверта група продуктів – продукти на зерновій основі, такі як хліб, хлібобулочні вироби, крупи (гречана, кукурудзяна, вівсяна, рисова та ін.), макаронні вироби як джерела енергії, білків, вуглеводів, вітамінів В₁, В₆, РР, заліза, магнію, селену [27].

Як відомо, **раціональне харчування** вагітної жінки сприяє нормальному внутрішньоутробному розвитку її дитини і є одним з найважливіших чинників збереження здоров'я матері під час вагітності. Воно передусім має забезпечувати повноцінний набір різноманітних харчових продуктів відповідно до терміну вагітності та правильний розподіл раціону впродовж дня.

У І триместрі плід не потребує підвищеної калорійності раціону харчування (винятком є ранні гестози вагітних жінок). У цей час закладаються всі системи та органи майбутньої дитини, тому якість харчування неочіненно важлива. Окремий акцент потрібно зробити на вітамінах і білках: з кожних 3 г білка, що з'їдає жінка, 1 г іде на побудову тканин плода. Стосовно режиму вживання їжі слід зазначити, що краще їсти в одні й ті ж самі години. І найважливіше для вагітної вчасно поснідати, причому снідати краще не відразу після підйому, а мінімум за півгодини, щоб уникнути характерної для ранкових годин нудоти і блювання. Таким чином, снідати вагітним жінкам краще з 7:30 до 8:30 год ранку (залежно від того, коли вона встала з ліжка). У II і III триместрах (до 32 тижнів вагітності) необхідно збільшити калорійність раціону: дитина активно росте, набирає вагу. У цей час зростає потреба в кальції, магнії, залізі та інших мінералах і вітамінах. З 32-го тижня вагітності зазвичай фізична активність майбутньої матусі зменшується, вона більше відпочиває. Тому і калорійність раціону доцільно зменшити, але не за рахунок білка, а за рахунок «легких» вуглеводів – кондитерських виробів, джемів, інших солодоців, адже саме вони сприяють народженню дітей з надмірною вагою та ожирінню вагітної жінки. У цей час не варто вживати екстрактивних речовин (рибні, м'ясні бульйони, підливи), консервів. Рекомендуються овочеві, молочні та фруктові супи, сир, сметана [27].

Найбільш доступним методом контролю режиму харчування є регулярне зважування вагітної жінки. Оптимально під час вагітності маса тіла жінки збільшується на 8–10 кг (на 2 кг – упродовж першої половини вагітно-

Таблиця 2
Рекомендовані норми збільшення маси тіла під час вагітності залежно від конституції жінки

Конституція жінки	Під час першої вагітності	Під час повторної вагітності
Астенічна	10–14 кг	8–10 кг
Нормостенічна	8–10 кг	6–8 кг
Гіперстенічна	2–6 кг	0–5 кг

сті, на 6–8 кг – під час другої половини, таким чином, на 350–400 г за тиждень). Рекомендовані норми збільшення маси тіла під час вагітності залежно від конституції жінки наведено в таблиці 2.

При ожирінні рекомендується білково-рослинна дієта, розвантажувальні дні.

Отже, сучасні рекомендації з приводу раціонального харчування вагітних жінок є досить гнучкими, при цьому враховуються їх звички в їжі та конституція.

Слід пам'ятати, що нас оточує чимало їжі, яка неймовірно шкідлива, водночас дуже смачна. Останнє – не дивина, зважаючи на розмаї хімічної індустрії. Така ситуація негативно впливає і на здоров'я, і на фігуру. Тому список найшкідливіших продуктів, що трапляються на кожному кроці, приблизно такий: картопля (чіпси, фрі); газовані напої; фаст-фуд; майонез; сіль і цукор; ковбаси та копченості; смажені продукти; солодоці; білий хліб; алкоголь.

Відповідно до принципу демедикалізації, на думку деяких авторів, немає жодної потреби застосувати вітамінотерапію під час вагітності. Вважають, що адекватне харчування під час вагітності, а потім і лактації забезпечує надходження до організму достатньої кількості вітамінів і поживних речовин. Серед несприятливих факторів застосування вітамінотерапії виділяють необґрунтовані витрати, тривалу залежність, погане засвоєння, токсичність (деякі вітаміни, а саме А, D, В₁₂, можуть накопичуватися в організмі та стають токсичними у великих дозах), дисбаланс поживних речовин тощо.

Однак домінуючим фактором, що призводить до розвитку гіпо- і авітамінозів, є аліментарна недостатність вітамінів (низький вміст вітамінів у добовому раціоні харчування, втрати під час кулінарної обробки продуктів, дія антивітамінних факторів, наявність у продуктах харчування вітамінів у малозасвоюваних формах, порушення оптимального співвідношення між окремими вітамінами, погіршення асиміляції вітамінів, пригнічення діяльності кишкової мікрофлори, яка продукує низку вітамінів тощо). Найчастіше в жителів України

Таблиця 3

Інтерпретація ІМТ

Показник ІМТ, кг/м ²	Ознака
Менше 18,5	свідчить про недостатню вагу
18,5–24,9	еквівалент нормальної маси тіла
25,0–29,9	вказує на наявність зайвої ваги
Понад 30	є ознакою ожиріння

діагностують дефіцит таких вітамінів, як А, D, В₁, В₂, РР і С [27].

Сучасні вітамінно-мінеральні комплекси зазвичай містять всі 13 загальновідомих вітамінів і основні мікроелементи в дозах, що забезпечують фізіологічні потреби. При цьому для всіх мікронутрієнтів верхні припустимі рівні в декілька разів перевищують адекватні рівні споживання. Це означає, що вірогідність передозування (навіть у разі тривалого застосування) сучасних комплексних вітамінно-мінеральних препаратів дуже низька [31].

Саме тому ми вважаємо, що для жінок України застосування полівітамінних комплексів впродовж всієї вагітності є дуже актуальним. Це пов'язано передусім із традиційною сезонністю харчування в нашій країні, що не дає змоги забезпечити повноцінного раціону харчування, особливо в зимово-весняний період. Крім того, останнім часом у нашій країні, у зв'язку з напруженою суспільно-політичною ситуацією; проблемами екології, у тому числі погіршенням якості повітря, води і продуктів харчування; зростанням інфекційної і неінфекційної захворюваності населення як геніальної, так і екстрагенітальної; постійними стресовими ситуаціями; соціальною невлаштованістю і нестабільністю; широким застосуванням допоміжних репродуктивних технологій; прийомом гормональних і хіміопрепаратів, здоров'я жінок знач-

но погіршується. Усе це обумовлює нагальну необхідність застосовувати всі можливі медикаментозні й немедикаментозні методи підвищення захисних сил організму жінки, особливо впродовж всієї вагітності, у тому числі традиційну вітамінотерапію.

Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1073 від 2017 року «Про затвердження *Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії*» чітко регламентує фізіологічні потреби населення України в основних харчових речовинах і енергії залежно від віку, статі та особливих станів, таких як вагітність, період лактації тощо. Усі полівітамінні комплекси, створені для вагітних жінок, відповідають цим вимогам і широко представлені в аптечній мережі України [13].

Особливого значення набуває вітамінопрофілактика під час прегравідарної підготовки, як для жінки, так і для чоловіка. Необхідно зауважити, якщо ваші пацієнти не в змозі забезпечити собі раціонально збалансоване харчування щодня у всі сезони року, призначте їм вітамінопрофілактику: по одній капсулі на добу збалансованого полівітамінного комплексу курсом 1 місяць двічі на рік в осінньо-зимовий і весняний періоди. Це дасть змогу значно підвищити захисні сили організму, особливо під час сезонного гіповітамінозу.

Відомо, що нормалізація маси тіла зменшує ризик найнебезпечніших захворювань — серцево-судинних, діабету та раку. Визначити оптимальну вагу можна за допомогою уніфікованого показника — **індексу маси тіла (ІМТ)**, який вважається ефективним для оцінки розмірів тіла (ваги та зросту) і дає змогу оцінити ризики для здоров'я. Індекс маси тіла в межах норми свідчить про низький ризик серцево-судинних захворювань та діабету (табл. 3).

Таблиця 4

Раціональна спрямованість профілактично-оздоровчих засобів залежно від ІМТ

ІМТ, кг/м ²	Класифікація	Ризик для здоров'я	Профілактично-оздоровчі засоби
16 і менше	Виразений дефіцит маси тіла	Високий	Висококалорійна збалансована дієта, посилена білками; психотерапія
16–18,5	Недостатня маса тіла (дефіцит)	Підвищений	Висококалорійна збалансована дієта, посилена білками
18,5–24,99	Норма	Відсутній	Фізичні тренування
25–30	Надлишкова маса тіла (передожиріння)	Підвищений	Фізичні тренування
30–35	Ожиріння першого ступеня	Високий	Фізичні тренування, масаж, низькокалорійна збалансована дієта
35–40	Ожиріння другого ступеня	Дуже високий	Фізичні тренування, масаж, низькокалорійна збалансована дієта, психологічний тренінг, гідротерапія
40 і більше	Ожиріння третього ступеня (морбідне)	Надзвичайно високий	Фізичні тренування, масаж, низькокалорійна збалансована дієта, психологічний тренінг, гідротерапія, фармакологічні засоби, хірургічне лікування

Індекс маси тіла розраховується шляхом ділення маси тіла (у кілограмах) на квадрат росту (у метрах квадратних).

Спрямованість профілактично-оздоровчих засобів залежно від ІМТ має бути раціональною (табл. 4).

Не так давно, у 2016 р., *Міждисциплінарною асоціацією спеціалістів репродуктивної медицини (МАРС)* створено клінічний протокол «Прегравідарна підготовка», який вже переглянуто у 2020 р. [11]. Консенсусом експертів проаналізовано світову доказову базу з питань прегравідарної підготовки подружніх пар у різних клінічних ситуаціях. Для оцінки значущості конкретних рекомендацій використано **рейтингову систему якості наявних доказів (A-D)**.

Загальні положення прегравідарної підготовки:

- Раціонально спланована завчасна прегравідарна підготовка значно знижує ймовірність народження дітей з вродженими вадами розвитку: дефектами нервової трубки, вадами серця та іншими вродженими аномаліями, не пов'язаними зі спадковими дефектами, але обумовленими мікронутрієнтним статусом матері. (A)

- Під час прегравідарної підготовки корекція дефіциту мікронутрієнтів у майбутньої матері достовірно позитивно впливає на соматичне здоров'я, когнітивні здібності та тривалість життя її майбутньої дитини. (A)

- Прегравідарне консультування, з подальшою розгорнутою прегравідарною підготовкою, необхідно проводити всім жінкам репродуктивного віку на будь-якому плановому, позаплановому візиті до акушера-гінеколога, якщо пацієнтка не використовує надійної контрацепції, не проти настання вагітності чи не буде її переривати. (A)

- Прегравідарне обстеження і усунення виявлених порушень у стані здоров'я жінки знижують ризик ускладнень вагітності, пологів і післяпологового періоду. (A)

- Репродуктивна освіта та прегравідарне консультування — це безальтернативні методи підвищення інформованості населення з питань збереження репродуктивного здоров'я, профілактики абортів та прихильності до прегравідарної підготовки. (A)

- В інтересах збереження здоров'я матері і дитини **інтергенетичний інтервал** повинен становити не менше ніж 24+9 місяців (час від розродження до зачаття плюс тривалість гестації). (A)

Аналогічний оптимальний термін повинен бути передбачений між наступними пологами у разі, якщо в анамнезі в пацієнтки був КР.

За наявності екстрагенітальних захворювань оптимальна тривалість інтергенетичного інтервалу залежить від термінів їх компенсації.

Єдиним шляхом гарантованого забезпечення оптимального інтергенетичного інтервалу є раціональна контрацепція. (A)

- Найкращий період для настання наступної вагітності після самовільного аборту — 3–6 місяців. (B)

- Акушерський і перинатальний ризику мінімальні в пацієнток вікової групи 19–35 років. Вагітність і пологи в жінок до 19 і від 35 років пов'язані з підвищенням ймовірності різних ускладнень для матері і плода. (A)

Заходи в період прегравідарної підготовки:

- Уникати надмірних діагностичних, профілактичних і лікувальних заходів, що проводяться в рамках прегравідарної підготовки. Усі обстеження повинні бути обґрунтованими з позицій доказової медицини.

- Не використовувати без показань харчові добавки на тлі збалансованого раціону харчування.

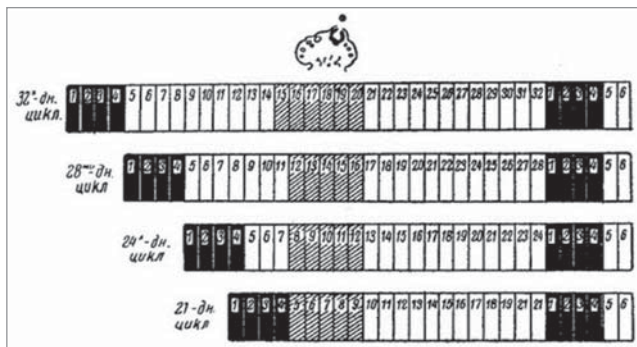
- Уникати поліпрагмазії. Не призначати п'ять найменувань лікарських препаратів і більше одночасно без додаткової оцінки переваг користі над потенціальною шкодою із залученням клінічного фармаколога.

- Не проводити профілактичну санацію піхви за відсутності доведеного інфекційно-запального процесу або бактеріального вагінозу.

Для того щоб бути готовими до вагітності, пологів, а найголовніше, до подальшого виховання дитини, майбутні мати та батько мають бути в чудовій фізичній формі. Безліч спортивних клубів допоможуть в організації занять фізкультурою, як на етапі прегравідарної підготовки, так і під час вагітності. Аквааеробіка завжди є дуже корисною, а для вагітних жінок — це ще й надзвичайне задоволення.

Гармонізація сексуальних стосунків подружньої пари

На перший погляд все дуже просто, хтось вважає: чим більше, тим краще, хтось — навпаки. Хочу зауважити, що усвідомлена прегравідарна підготовка — це як раз той час, коли ми, лікарі, маємо можливість навчити пацієнтів правилам здорової сексуальної поведінки **шляхом професійних консультувань**, насамперед задля щасливого і здорового життя в родині. Давайте згадаємо, а що саме ми маємо на увазі,



Чорні — дні менструації; заштриховані — дні овуляції

Рис. 29. Час зачаття залежно від тривалості менструального циклу

коли говоримо про статеве життя. Це сукупність тілесних, психічних, емоційних та соціальних процесів, в основі яких лежить і шляхом яких задовольняється статевий потяг [28].

За визначенням експертів ВООЗ, зміст і суть цього поняття розкрито в **концепції здорового статевого життя**: по перше, це здатність насолоджуватися статевим життям, мати дітей та контролювати свою поведінку згідно з суспільною та особистою етикою; по друге, це свобода від страху та сорому, пересудів, забобнів та інших психологічних факторів, які приглушують статеві реакції та перешкоджають статевим взаєминам, і по-третє, відсутність органічних розладів, захворювань та вад, які обмежують статеві та репродуктивні функції [28].

Наступне поняття «**планування сім'ї**» передбачає ті види діяльності, які мають на меті допомогти окремим особам і сімейним парам досягнути певних результатів, зокрема: попередити небажану вагітність; врегулювати інтервали між вагітностями; обрати час народження дитини залежно від віку батьків та стану їхнього здоров'я; визначити кількість дітей у сім'ї [28].

Статеве життя і планування сім'ї тісно пов'язані з таким поняттям, як «**репродуктивне здоров'я**», яке має на увазі, що індивідууми повинні мати задовільне статеве життя, здат-

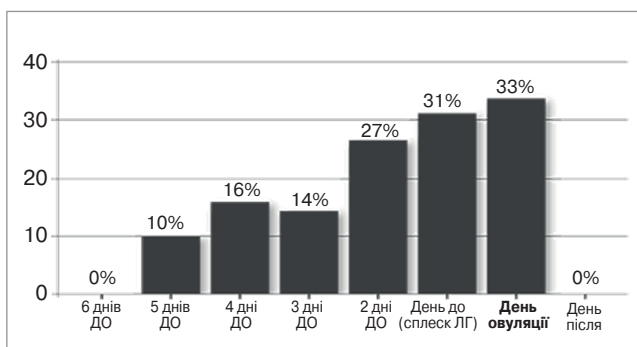


Рис. 30. Оцінка можливості зачаття в дні менструального циклу і день овуляції

ність до відтворення та право вільно вирішувати, скільки та з яким інтервалом мати дітей, право як жінок, так і чоловіків мати можливість користуватися безпечними та ефективними методами планування сім'ї, мати право на доступ до відповідних медичних служб, які дозволять забезпечити жінці нормальний перебіг вагітності та пологів, а подружнім парам — можливість мати здорову дитину [28].

А тепер подивіться, як ми реалізуємо репродуктивні права за даними світової статистики: 40% вагітностей, які настали впродовж одного року, — небажані; 60% з них закінчуються абортми, з яких 44% — нелегальні; понад 585 тис. жінок помирають щорічно з причин, пов'язаних із вагітністю та пологами [26].

Менструальний цикл — це циклічні зміни в організмі жінки, які відбуваються від першого дня однієї менструації до першого дня наступної, коли весь жіночий організм готується до можливого зачаття, основними ключовими моментами цих змін є **дозрівання фолікула з наступною овуляцією** (виходом яйцеклітини з яєчника) і **підготовка ендометрію** (внутрішнього шару матки) до можливого зачаття з наступною **менструацією** (десквамацією ендометрію), якщо запліднення не відбулося [27].

Добре відомо, що яйцеклітина після овуляції здатна до запліднення впродовж **12–72 год**, у середньому — **48 год**, тобто **2 доби**.

Методи визначення овуляції: оцінка характеру кристалізації слизу, що міститься в каналі шийки матки або слині; вимірювання базальної температури (в прямій кишці, щоранку до підйому з ліжка впродовж 2–3 менструальних циклів); дані ультразвукового дослідження — УЗД (фолікулометрія); вивчення рівня гормонів; тести на овуляцію. Серед методів визначення овуляції найбільш об'єктивним лікарі вважають фолікулометрію.

Ще на початку ХХ ст. вчені довели, що дні ймовірної овуляції залежать від тривалості менструального циклу, що наочно зображено на схемі (рис. 29), запропонованій гінекологом, академіком Скробанським К.К. [21].

Більш сучасні дослідження кінця ХХ ст. свідчать про те, що навіть у день овуляції вірогідність зачаття становить тільки **33%** (рис. 30) [30].

Саме тому, щоб стати батьками, треба жити активним статевим життям упродовж усієї першої фази менструального циклу. Після втрати яйцеклітиною своєї життєздатності ймовірність зачаття стає майже нульовою.

На відміну від жіночих статевих клітин, які закладаються ще внутрішньоутробно, сперматогенез у чоловіків — це безперервний процес. Розвиток одного сперматозоїда в людини триває близько **74 дів, тобто 2,5 місяця**. Чому це важливо знати? А тому що в еякуляті чоловіка одночасно знаходяться сотні мільйонів сперматозоїдів у різних стадіях дозрівання. І якщо впродовж 2–3 місяців напередодні запланованого зачаття майбутній батько хворів, особливо на вірусні інфекції, отримувач будь-яке лікування медичними препаратами з тератогенною дією або відчував вплив інших тератогенів (радіації, алкоголю, тютюну, наркотиків тощо), був у стані хронічного або гострого стресу, він має задля відтворення нормального сперматогенезу налагодити максимально здоровий спосіб життя, відмовитися від шкідливих звичок мінімум на **3 місяці**, щоб якість його статевих клітин була якомога кращою під час зачаття.

Життєздатність сперматозоїдів після еякуляції

Із сотень мільйонів сперматозоїдів тільки близько **100** доберуться до яйцеклітини під час запліднення, і тільки *один* із них потрапить усередину, щоб злитися з її ядром і стати початком нового життя. Відстань у **20 см**, що рівнозначно **40 км**, найсильніші сперматозоїди долають приблизно за дві години. Після чого більшість із них гине в кислому середовищі піхви, але частина рухливих сперматозоїдів проникає в шийку матки і далі через матку в черевну порожнину. Там вони накопичуються деякий час та проходять свої подальші стадії розвитку, готуючись до процесу запліднення. За даними різних авторів, життєздатність сперматозоїдів після еякуляції коливається **від 2–3 до 15 днів**, у середньому — **4–6 днів** [27].

Сучасні норми ВООЗ для здорової сперми: концентрація — не менше 20 млн/мл; обсяг сперми — не менше 2 мл; як мінімум 75% сперматозоїдів повинні бути живими; як мінімум 30% клітин повинні бути нормальної форми; як мінімум 25% сперматозоїдів повинні швидко рухатися; як мінімум 50% повинні рухатися взагалі [28]. Спермограма вивчається, якщо пара не може завагітніти впродовж одного року регулярного статевих життя без запобігання або за наполяганням пацієнтів. Але з огляду на нормальні показники в середині ХХ ст. сучасні стали в десятки разів менше. Тому в разі будь-яких відхилень у спермограмі бажано спрямувати пацієнта на консультацію до лікаря уролога-андролога.

Крім того, слід зауважити, що існує безліч шкідливих факторів, які негативно впливають як на чоловічий, так і на жіночий організм, а саме: куріння і хронічний алкоголізм; вживання наркотичних препаратів; мобільний телефон у кишені; анаболічні стероїди; робота, пов'язана з тривалим сидінням; занадто тісна білизна; перегрівання і травми; гострий і хронічний стрес; вегетаріанство; захворювання, що передаються статевим шляхом; контакти з токсичними та хімічними речовинами тощо.

Фактори, які забезпечують сексуальне здоров'я людини: біологічні (анатоми-фізіологічні); соціальні; психологічні та соціально-психологічні. Також добре відомі фактори, які забезпечують жіночу сексуальну функцію: фізіологія; психологія; міжособистісні стосунки; соціум та культура [2].

З іншого боку, фактори, які викликають сексуальні розлади, мають вже свою класифікацію:

Привертаючі: слабка статеві конституція; несприятливий *соматичний, особистий і психічний преморбід*.

Посилючі: неправильна поінформованість у питаннях психогієни статевого життя; низький рівень сексуальної культури; особистісні особливості подружжя; порушення їх міжособистісних стосунків; психічні захворювання; емоційні реакції на розвиток сексуальних розладів або вже сталі сексуальні порушення і подружню дисгармонію.

Провокуючі обставини: міжособистісні конфлікти; загострення психічних і соматичних захворювань [2].

Причини порушень сексуального здоров'я в чоловіків можуть бути і первинними, і вторинними, які, своєю чергою, можуть розвиватися на тлі чотирьох основних психічних і дев'яти соматичних захворювань.

Первинні: дезадаптаційні форми — соціокультурна, дезінформаційна, психологічна та соціально-психологічна; синдром еякуляторного автоматизму; конституціонально-генетична; інволюційна; абстинентна; коїтофобія; невроз очікування; судинна; спінальна; рецепторна; мовчазний простато-везикулізм та ін.

Вторинні: чотири — при психічних захворюваннях (психози, психопатії, неврози, алкоголізм) і **дев'ять — при соматичних захворюваннях** (ендокринних, неврологічних, урологічних, гінекологічних у жінок, серцево-судинних, легеневих, шлунково-кишкових, хворобах крові, медикаментозних) [2].

Таблиця 5

Статева конституція людини

Критерій	Слабка	Середня	Сильна
Регулярна статева активність	1–2 рази на тиждень	через день	1–2 рази на день
Сексуальний екцес	3–4	6–8	9–12

Статева конституція людини в широкому сенсі — це кількісна характеристика її стійкої здатності до статевого життя, а саме — до вчинення певного числа завершених статевих актів за заданий проміжок часу. Очевидно, що таким чином ми оцінюємо чоловіків.

Завершений статевий акт — це такий акт або дії, що його замінюють, які закінчуються статевим задоволенням людини, **тобто оргазмом**.

Оргазм (з грец. *ὄργασμός* — «набухання», від *ὄρωω* — «дозріваю», «набухаю», «маю хіть») — це фізіологічний стан, що виникає під час сексуальної стимуляції, фаза циклу сексуальних реакцій людини, що характеризується відчуттям найбільшого сексуального піднесення, насолоди, а також рядом фізіологічних змін організму, що забезпечують це відчуття.

Сексуальний екцес — це максимальна кількість завершених статевих актів, які людина коли-небудь провела за одну добу. Як правило, він відбувається у чоловіків віком до 25 років.

Усі ці визначення необхідні для оцінки статевої конституції людини. Для цього з'ясовують всього два критерії: регулярність статевого життя і сексуальний екцес. Відповідно до них розрізняють слабку, середню та сильну статеви конституції людини (табл. 5).

А для чого це необхідно знати? По-перше, щоб не помилитися з вибором супутника на все

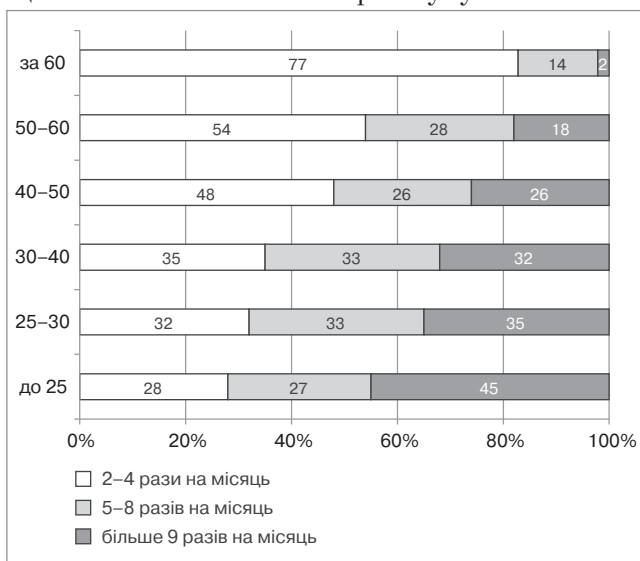


Рис. 31. Вік і частота статевих актів

життя і обрати собі партнера відповідного темпераменту. Сексуальна гармонія пари, під якою сексологи розуміють вміння адаптувати власну сексуальну поведінку до поведінки партнера, є важливою та необхідною умовою сексуального та репродуктивного здоров'я в цілому [4].

А по-друге, щоб дотримуватися нормально-го ритму статевого життя задля зачаття.

Розглянемо, що це означає.

Якщо подружжя пара планує вагітність, і в ній чоловік середньої статевої конституції, то вони можуть продовжувати статево життя у звичайному для них ритмі, тобто через день або два в першій половині менструального циклу.

Але якщо ж в подружній парі чоловік слабкої сексуальної конституції або подружжя зазвичай рідко живе статевим життям, ми маємо поради їм активізувати сексуальні стосунки в першій половині менструального циклу заради настання вагітності.

А чи все так добре в парах, де чоловіки мають сильну статево конституцію?

Добре відомо, що частота статевих актів залежить від віку чоловіка (рис. 31). У віці до 25 років 28% чоловіків живуть статевим життям рідко, але це, скоріше за все, пов'язано з вихованням, соціалізацією та іншими умовами, а не зі слабкою статевою конституцією, яка в популяції становить не більше 5%. На жаль, з віком у чоловіків частота статевих актів зменшується. Але навіть у віці за 60 років 2% чоловіків живуть статевим життям понад 9 разів на місяць, тобто як чоловіки сильної статевої конституції.

Вченими з'ясовано, що для відновлення нормального сперматогенезу потрібно, як правило, **36–48 год, тобто не менше 2 діб**. Це означає, що подружнім парам, в яких чоловіки мають сильну статево конституцію, слід поради витримувати необхідні інтервали. Їм потрібно жити статевим життям хоча б через день у першій половині менструального циклу і тільки з однією жінкою.

Усі генетичні обстеження бажано провести саме під час прегравідарної підготовки. Ще до настання вагітності можна визначити жінку або родину з групи ризику; з'ясувати: чи має родина обтяжений родовід (вади розвитку, генетичні захворювання); чи не було в них застосування медикаментів із тератогенною дією; вплив будь-яких інших тератогенів, таких як рентген, нікотин, алкоголь, наркотики, деякі вірусні та паразитарні захворювання тощо. Нарешті можна направити подружжя на консультацію генетика, зробити аналіз каріоти-

пу, обстежити майбутніх батьків дитини на носійство моногенних захворювань, призначити препарати фолієвої кислоти.

Рекомендовані обстеження під час прегра-вдарної підготовки:

- Група крові та Rh-фактор майбутніх батьків.
- Загальний аналіз крові з формулою.
- Біохімічний аналіз крові.
- Визначення рівня цукру крові.
- Загальний аналіз сечі.
- Цитологічне та бактеріоскопічне дослідження виділень зі статевих шляхів.
- УЗД органів малого тазу жінки.
- Обстеження на наявність інфекцій:
 - туберкульоз (флюорографія),
 - ВІЛ,
 - сифіліс,
 - гепатити В і С,
 - TORCH-інфекції.
- Генетичне консультування подружньої пари з вивченням родоводів жінки та чоловіка.

Мікрофлора піхви унікальна та індивідуальна і знаходиться в балансі з мікрофлорою кишечника. Заселення піхви лактобацилами відбувається з дистального відділу кишкового тракту. Лактобацили в нормі становлять 90% загальної мікрофлори піхви [12].

Діагноз неспецифічного вагініту встановлюють тільки після виключення найпоширеніших інфекцій, що передаються статевим шляхом [18,19].

Класифікація вагінального біоценозу (Є.Ф. Кіра, 2012) [7].

1. **Нормоценоз** характеризується домінуванням лактобактерій, відсутністю грамнегативної мікрофлори, спор і міцелію дріжджоподібних грибів, наявністю одиничних лейкоцитів і «чистих» епітеліальних клітин. Подібна картина відображає типовий стан нормального біотопу піхви.

2. **Проміжний тип** — помірна або знижена кількість лактобактерій, наявність грам-позитивних коків, грамнегативних паличок. Виявляються лейкоцити, моноцити, макрофаги, епітеліальні клітини. Є пороговим типом, часто спостерігається у здорових жінок, рідко супроводжується скаргами та клінічними проявами.

3. **Дисбіоз піхви**, що виражається в незначній кількості або повній відсутності лактобактерій, рясній поліморфній грамнегативній і грам-позитивній паличкової та кокової мікрофлорі, наявності «ключових клітин». Кількість

лейкоцитів варіабельна, відзначається відсутність або незавершеність фагоцитозу. Відповідає мікробіологічній картині бактеріального вагінозу.

4. **Вагініт** (запальний тип мазка) — полімікробна картина мазка з великою кількістю лейкоцитів, макрофагів, епітеліальних клітин, відзначається виражений фагоцитоз.

Можливі шляхи корекції дисбіозів піхви: усунення екзогенних і ендогенних причинних факторів дисбіозу; створення оптимального рН середовища; корекція ендогенної мікробіоти; антибактеріальні засоби, за необхідності, а також антимікотичні препарати, антипротозойні засоби, бактеріофаги; пре- і пробіотики [9,25].

Вторинна профілактика вроджених вад розвитку

Критичним називають період внутрішньо-утробного розвитку з підвищеною чутливістю зародка і ембріона до ушкоджувальних агентів. Перший критичний період припадає на закінчення 1-го і весь 2-й тиждень гестації (закон «все або нічого»), потім іде період імплантації (3–6-й тижні гестації) та період плацентації. Таким чином, весь I триместр вагітності можна розглядати як **критичний період** внутрішньоутробного розвитку. У плодовому (фетальному) періоді розвитку реакція плода на дію ушкоджувальних факторів визначається ступенем зрілості органів і систем, на які спрямована дія того чи іншого шкідливого чинника, та тривалістю його дії.

Пренатальна діагностика

Слово «**пренатальний**» означає «**допологовий**». Тому термін «**пренатальна діагностика**» означає будь-які дослідження, які дають змогу уточнити стан плода.

Головна мета пренатальної діагностики: ефективно і безпечно ідентифікувати патології в плода для тих жінок / родин, які хочуть скористатися своїм репродуктивним вибором або планують виховувати хвору дитину.

Під час вагітності необхідно:

- визначити: скринінг або діагностичне обстеження;
- надати детальну інформацію про ризики виникнення вроджених вад розвитку плода;
- врахувати думку родини щодо:
 - готовності перервати вагітність у разі діагностованої патології плода;
 - бажання мати якнайбільше інформації для прийняття рішення;
 - планування пологів у будь-якому випадку.

Опції пренатальної діагностики

- Скринінг
- Діагностика
- Синдромологічний аналіз

Опції ведення вагітності

- Переривання
- Продовження

Слово «скринінг» означає «просіювання».

У медицині під скринінгом розуміють проведення простих і безпечних досліджень великим групам населення з метою виділення груп ризику тієї чи іншої патології.

Пренатальним скринінгом називають дослідження, які проводять вагітним жінкам з метою виявлення груп ризику розвитку вроджених вад у плода.

Скринінг не дає змоги виявити всіх жінок, у яких може бути та чи інша проблема, але дає можливість виділити відносно невелику групу пацієнток, у середині якої буде зосереджена більшість осіб із таким видом патології.

Групи ризику — це такі групи пацієнток, серед яких ймовірність виявлення тієї чи іншої патології вагітності вища, ніж у всій популяції (серед усіх жінок регіону). Існують групи ризику розвитку невиношування вагітності, гестозу, різних ускладнень у пологах тощо. Якщо жінка в результаті обстеження опиниться в групі ризику тієї чи іншої патології, це не означає, що ця патологія обов'язково розвинеться.

Скринінговий тест — це тест, мета якого — сформувати групу ризику розвитку певного захворювання / патологічного стану.

- **Результат: ОЦІНКА**

ІНДИВІДУАЛЬНОГО РИЗИКУ

○ **Переваги:** *менше число* необхідних діагностичних процедур, а звідси — менше число ускладнень після діагностичних процедур.

- **Недоліки:** недіагностичний тест.

Скринінгові тести для пренатальної діагностики:

- УЗД
- I триместр — 10–14 тижнів
- Біохімічні маркери: PAPP-A, free β -hCG
- Ультразвукові маркери (КП, КН, ТР, DV PI)
- II триместр — 15–21 тиждень
- Біохімічні маркери:

АФП, некон'югований естріол (НЕ), free β -hCG, Inhibin A

○ Неінвазивне пренатальне тестування (**НИПТ**)

○ ДНК з клітин плода в материнській сироватці (cell free DNA)

Рекомендації American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) [1]

○ усім вагітним жінкам незалежно від віку рекомендується пренатальний скринінг хромосомної патології до 20 тижнів;

○ усі вагітні жінки незалежно від віку повинні мати опцію проведення інвазивного обстеження;

○ лікар акушер-гінеколог має обговорити з жінкою можливість і обмеження пренатального скринінгу, його чутливість, причини хибно позитивних результатів.

Що робити, коли результати скринінгу змінені?

○ обговорити результати з жінкою;

○ спрямувати на консультацію до генетика;

○ спрямувати на експертне УЗД (**50% плодів з Т21 мають нормальний ультразвук!**);

○ порекомендувати діагностичний тест.

Діагностичний тест — це тест, який точно визначає захворювання або дефект.

○ **Пренатальний діагностичний тест** дає змогу виявити:

- хромосомні патології (інвазивні маніпуляції);
- моногенні спадкові хвороби (ДНК-діагностика).

○ **Переваги: ТОЧНА ВІДПОВІДЬ**

○ **Недоліки:** ризику, пов'язані з діагностичними процедурами.

Методи пренатальної діагностики

— Аналіз родоводу батьків

— Генетичний аналіз для батьків

— Інвазивні (діагностичні) методи пренатальної діагностики:

- *біопсія хоріона;*
- *плацентоцентез* (пізня біопсія хоріона);
- *амніоцентез* (забір навколоплодових вод);
- *кордоцентез* (забір крові з пуповини).

— Неінвазивні (скринінгові) методи пренатальної діагностики:

• *скринінг материнських сироваткових факторів;*

• *УЗД плода, оболонки і плаценти;*

• *сортинг (секвенування) фетальних клітин;*

• *неінвазивний пренатальний ДОТ-тест*

(*неінвазивне пренатальне тестування* (англ. *Non-Invasive Prenatal Testing, NIPT*) — методика аналізу позаклітинної ДНК плода, яка циркулює в крові вагітної жінки, для скринінгу з метою виявлення трисомії по 21-й хромосомі (синдром Дауна) і деяких інших анеуплоїдів).

Ехографія в першому триместрі вагітності відповідає на такі запитання:

1. Це одноплідна чи багатоплідна вагітність?

2. Відповідає чи ні дійсний термін вагітності клінічним даним?

3. Чи відповідають параметри розвитку плода нормальним показникам для цього терміну вагітності?

4. Чи є нормальною анатомія плода?

5. Чи нормальна активність плода?

6. Чи нормальний стан матки?

7. Чи нормальна кількість амніотичної рідини?

8. Як розташована плацента?

9. Є чи ні у плода маркери вродженої та спадкової патології?

З позицій доказової медицини **чутливість УЗД** (тобто **здатність діагностувати аномалію розвитку плода, коли вона дійсно виявлялася при автоспії або після народження**) варіювала від **16 до 92%** для вагітних жінок, які проходили плановий ехографічний скринінг. У більшості публікацій, представлених спеціалізованими центрами за останні роки, повідомляється про чутливість діагностики тяжких аномалій розвитку плода на рівні **60–80%**.

Специфічність УЗД є статистичним параметром, що відображає **здатність правильно виключати патологію, коли її дійсно немає**. Вона тим вища, чим нижча частота **хибно позитивних результатів**. Специфічність УЗД залежить від кваліфікації лікаря та точності апаратури, на якій виконують дослідження, і сягає **96–98%**. Тому акушер-гінеколог, який веде вагітність, має володіти всіма сучасними методами УЗД в акушерстві, бачити норму і патологію розвитку плода в будь-якому терміні гестації, а за виникнення сумнівів вчасно спрямувати пацієнтку на дообстеження, включаючи інвазивні методи пренатальної діагностики. Вже в I триместрі вагітності для діагностики доступні: **85%** дефектів передньої черевної стінки; близько **74%** вад центральної нервової системи; **62%** множинних вад розвитку плода; **58%** вад опорно-рухового апарату; **39%** вад сечовидільної системи; **38%** вроджених вад серця (*За даними МБЦ «Геном»*).

Практичні рекомендації

1. Максимально спрямовуйте жінок для пренатального обстеження в I триместрі вагітності (11–13 тижнів).

2. Не порушуйте схеми обстеження жінок, які були обстежені в I триместрі і не включені до групи високого генетичного ризику у II триместрі.

НЕ ПОТРІБНО знову проводити потрібний біохімічний тест і розраховувати ризик щодо синдрому Дауна.

Цим пацієнткам рекомендується УЗД + аналіз тільки АФП у терміні 18–21 тиждень для діагностики ВВР нехромосомної етіології.

3. Зниження рівня РАРР-А в 11–13 тижнів нижче за 0,4 МоМ є критерієм підвищеного ризику ускладнень перебігу вагітності, у тому числі розвитку прееклампсії, та вказує на необхідність акушерського моніторингу.

Цим жінкам у II триместрі вагітності поряд з АФП повторно визначається рівень РАРР-А для диференційної оцінки перинатального ризику.

Перинатальна психологія

Густав Ханс Граббер — швейцарський психолог; **Афанасіос Кафкалідес** — грецький психіатр; **Френк Лейк** — англійський психіатр розробили **основні положення перинатальної психології**.

1. Дородова пам'ять є реальністю.

2. У людини вона складає її підсвідоме.

3. Ці несвідомі почуття можуть управляти мисленням, емоціями і поведінкою людини після народження.

4. Ненароджена дитина може отримати до народження позитивну інформацію, яка сприятиме розвитку задатків, закладених у генах і отриманих від батьків.

5. Ненароджена дитина може отримати до народження негативну інформацію, яка загальмує прояв задатків, закладених у генах, і навпаки, може насититися несприятливими враженнями, які можуть проявитися після народження у вигляді психічних травм.

6. Відновлення цих глибоко пригнічених травм, про які люди не здогадуються, — можливо.

7. Відновлення цих почуттів, а потім усвідомлення їх джерел можуть допомогти людині подолати її психічні проблеми.

8. Профілактика перинатальних психічних проблем у дитини можлива за умови поінформованості жінок і професіоналів про їх джерела, за грамотного проходження жінками вагітності і пологів, за дбайливого ставлення до матері і дитини оточуючих їх людей — близьких і далеких [8].

Взявши за основу теорії видатних світових вчених **Густава Ханса Граббера**, швейцарського психолога; **Афанасіоса Кафкалідеса**, грецького психіатра; **Френка Лейка**, англійського психіатра; **Станіслава Грофа**, американського психіатра, Олександр Дмитрович Кобаса розробив **архетипи психологічного імунітету й етапи їх формування, наведені в таблиці 6** [8].

Усім лікарям, які мають справу з вагітними жінками, бажано знати ці положення та розумі-

Таблиця 6

Архетипи психологічного імунітету й етапи їх формування

Перший архетип	Зачаття	Формування основи для зародження Любові
Другий архетип	Вагітність	Закріплення Любові
Третій архетип	Перейми	Формування Надії
Четвертий архетип	Повне розкриття шийки матки	Формування Віри
П'ятий архетип	Потуги	Формування Цілеспрямованості
Шостий архетип	Момент народження	Формування Волі
Сьомий архетип	Перша доба після народження	Формування Прийняття і Прощення

ти, що втрачає дитина, якщо зачаття, вагітність, пологи та перша доба після народження мають певні відхилення від фізіології, та враховувати інтереси плода на всіх етапах його розвитку і навіть ще до його зачаття.

Соціальний захист вагітних жінок задекларовано в Кодексі законів про працю України. Там відображено всі права та можливості жінок під час вагітності та на період догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку.

Захист вагітних жінок у Кодексі законів про працю України

- Законодавство України забороняє вагітним працювати вночі або виконувати роботу понад норму, піддаватись впливу вібрації, джерел радіації, електромагнітних полів, охолодження або перегріву тощо.

- На підставі медичного висновку жінкам надається оплачувана відпустка у зв'язку з вагітністю та пологами тривалістю **70** календарних днів до пологів і **56** (у разі народження двох і більше дітей та у разі ускладнення пологів — **70**) календарних днів після пологів, починаючи з дня пологів.

- Тривалість відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами обчислюється сумарно і становить **126** календарних днів (**140** календарних днів — у разі народження двох і більше дітей та у разі ускладнення пологів). Вона надається жінкам повністю незалежно від кількості днів, фактично використаних до пологів. За бажанням жінки їй надається відпустка для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку з виплатою за ці періоди допомоги відповідно до законодавства.

- За бажанням жінки можуть працювати на умовах неповного робочого часу або вдома. При цьому за ними зберігається право на одержання допомоги в період відпустки для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку.

- У разі надання жінкам відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами власник або уповноважений ним орган зобов'язаний за заявою жінки приєднати до неї щорічні основну і додаткову

відпустки незалежно від тривалості її роботи на даному підприємстві в поточному робочому році.

Розмір матеріальної допомоги **при народженні дитини становив 41 280 гривень** у 2020 р. [22]. Також державою передбачено одноразову допомогу у вигляді «**пакунку малюка**» вартістю до **5000 грн.** та відшкодування послуги з догляду за дитиною до трьох років «**муніципальна няня**» у розмірі **1 779 грн** [22].

Також із гордістю хочемо нагадати, що **всесвітньо відома фізіопсихопрофілактична підготовка вагітних жінок до пологів** розроблена українськими вченими Харківської школи в 30-х роках ХХ ст., зокрема, лікарями-психіатрами **Анатолієм Йосифовичем Плотичером** і **Костянтином Івановичем Платоновим**. Мета цієї підготовки — це усунення у вагітної жінки психогенного компонента болю, впевненості в його неминучості, відчуття страху перед пологами.

Підсумовуючи вищезазначене, слід акцентувати увагу на основних профілактичних заходах, спрямованих на антенатальну охорону плода під час вагітності, пологів та в післяпологовому періоді. Це рекомендації ВООЗ [28]:

- Рациональне харчування вагітних жінок відповідно до різних періодів вагітності та патологічних станів.

- Правильний режим праці та відпочинку.

- Тривале перебування вагітних жінок на свіжому повітрі.

- Фізіопсихопрофілактична підготовка до пологів.

- Демедикалізація вагітності і пологів.

- Своєчасна госпіталізація і лікування ускладнень вагітності та екстрагенітальних захворювань на ранніх стадіях.

- Партнерські вагітність і пологи.

- Вільний вибір жінкою положень свого тіла під час пологів.

- Сумісне перебування матері з новонародженим.

- Раннє прикладання до грудей (не пізніше 30 хв після пологів).

- Грудне вигодовування.
- Частота кесаревого розтину і стимулювання пологової діяльності не більше ніж у 10% випадків.

- Рання виписка з пологового будинку — на 2–3-тю добу.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. ACOG. (2007). Practice Bulletin № 77: screening for fetal chromosomal abnormalities. Practice Guideline. *Obstet Gynecol.* 109 (1): 217–227. doi: 10.1097/00006250-200701000-00054.
2. Basson R. (2014). Clinical Updates in Women's Health Care: Sexuality and Sexual Disorders. *American College of Obstetricians and Gynecologists.* XIII (2): 106.
3. Bilyaev SG, Nazarenko LG. (2015). The problem of smoking in the worldview of the modern obstetrician-gynecologist. *Women's health.* 3: 10–13. [Біляєв СГ, Назаренко ЛГ. (2015). Проблема тютюнопаління у світогляді сучасного лікаря акушера-гінеколога. *Здоров'я жінки.* 3: 10–13]. URL: <https://med-expert.com.ua>.
4. Fedorenko RP. (2012). The impact of sexual profile of partners on the well-being of marital and family relationships. *Bulletin of Odessa National University. Series: Psychology.* 8 (17): 433–438. [Федоренко РП. (2012). Вплив сексуального профілю партнерів на благополуччя шлюбно-сімейних взаємин. *Вісник Одеського національного університету.* Серія: Психологія. 8 (17): 433–438]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_psi_2012_17_8_53.
5. Khits AR. (2020). Fetal alcohol syndrome: a review of the literature. *Ukrainian Medical Journal:* 1–4. [Хиць АР. (2020). Фетальний алкогольний синдром: огляд літератури. *Український медичний часопис:* 1–4]. URL: <https://www.umj.com.ua/article/170687/fetalnij-alkogolnij-sindrom-oglyad-literaturi>.
6. Khomych LS et al. (2010). Alcohol use during pregnancy: prevalence and possible consequences. *The health of the nation.* 3: 58–65. [Хомич ЛС. (2010). Вживання алкоголю під час вагітності: поширеність та можливі наслідки. *Україна. Здоров'я нації.* 3: 58–65]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uzn_2010_3_11.
7. Kira EF. (2012). *Bacterial vaginosis.* Moscow: MIA: 472. [Кіра ЕФ. (2012). *Бактериальний вагіноз.* М: МІА: 472].
8. Kobasa OD. (2016). *Person is Born.* Odessa: Bartenev Publishing House: 408. [Кобаса ОД. (2016). *Человек Рождается.* Одесса: Издательство Бартенева: 408]. URL: <https://aist.dp.ua/usluga/kniga-che-lovek-rozhdaetsya-aleksandr-kobasa>.
9. Kravchenko OV. (2017). Modern approaches to the correction of vaginal microbiocenosis at the stage of preconception training. *Reproductive endocrinology.* 6 (38): 26–29. [Кравченко ОВ. (2017). Сучасні підходи до корекції мікробіоценозу піхви на етапі прекоцепційної підготовки. *Репродуктивна ендокринологія.* 6 (38): 26–29]. URL: <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2017.38.26-29>.
10. Kuzina OA, Shchetinina YuS, Zinchenko EA. (2016). On the problem of smoking during pregnancy. *Theory and Practice of Actual Research.* 11: 119–126. [Кузіна ОА, Щетиніна ЮС, Зинченко ЕА. (2016). К проблеме курения при беременности. *Теория и практика актуальных исследований.* 11: 119–126]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25512672>.
11. MARS. (2020). *Pregavid preparation. Clinical Protocol of the Interdisciplinary Association of Reproductive Medicine Professionals (MARS).* Version 2.0. Moscow: Editorial office of the journal StatusPraesens: 128. [МАРС. (2020). *Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины.* Версия 2.0. М.: Редакция журнала StatusPraesens: 128]. URL: https://praesens.ru/files/2020/broschyury/Protokol_MARS.pdf.
12. McMillan A, Dell M, Zellar MP et al. (2011). Disruption of urogenital biofilms by lactobacilli. *Colloids Surf B Biointerfaces.* 86 (1): 58–64. doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.03.016.
13. Ministry of Health of Ukraine. (2017). About the consolidated norms of physiological needs of the population of Ukraine in the main food speches and energy. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated 03.09.2017 № 1073. [МОЗ України. (2017). Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. Наказ МОЗ України від 03.09.2017 № 1073]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
14. Ministry of Health of Ukraine. (2021). Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine, 2009–2021. [МОЗ України. (2021). Центр медичної статистики МОЗ України, 2009–2021]. URL: <http://medstat.gov.ua>.
15. Schneider ML, Roughton EC, Lubach GR. (1997). Moderate Alcohol Consumption and Psychological Stress during Pregnancy Induce Attention and Neuromotor Impairments in Primate Infants. *Child Development.* 68: 747–759. doi: 10.1111/j.1467-8624.1997.tb01959.x
16. Shchegolev AI, Tumanova UN, Mishnev OD. (2018). The effect of smoking on the development of placental lesions. *Gynecology.* 2 (20): 34–40. [Щеголев АІ, Туманова УН, Мишнєв ОД. (2018). Влияние курения на развитие пораженной плаценты. *Гинекология.* 2 (20): 34–40]. doi: 10.26442/2079-5696_2018.2.34-40.
17. Shemeta OO, Dozhuk KM. (2015). Functional nutrition is a new approach to a healthy lifestyle. *Medicines of Ukraine.* 1 (186): 24–27. [Шемета ОО, Дожук КМ. (2015). Функціональне харчування — новий підхід до здорового способу життя. *Ліки України.* 1 (186): 24–27]. URL: <https://www.health-medix.com>.
18. Sherrard J, Wilson J, Donders G et al. (2018). European (IUSTI/WHO) International Union against sexually transmitted infections (IUSTI) World Health Organisation (WHO) guideline on the management of vaginal discharge. *International Journal of STD & AIDS.* 29 (13): 1258–1272. doi: 10.1177/0956462418785451
19. Sherrard J, Wilson J, Mendling W et al. (2018). European Guideline for vaginal discharge. *IUSTI. Intl J STD AIDS.* 29: 1258–1272. URL: <https://doi.org/10.1177/0956462418785451>.
20. Shevchenkivskiy district of the city of Kyiv. (2012). Report of the Polyclinic №2 of the Shevchenkivskiy district of the city of Kyiv. [Київська міська державна адміністрація. (2012). Звіт поліклініки № 2 Шевченківського району міста Києва].
21. Skrobansky KK. (1946). *Textbook of obstetrics.* 3d edition. Leningrad: Medgiz: 386. [Скробанский КК. (1946). *Учебник акушерства.* 3-е издание. Ленинград: Медгиз: 386]. URL: <http://librarycatalog.tdmu.edu.ua>.
22. State Budget of Ukraine. (2020). Law of Ukraine on the State Budget of Ukraine for 2020. [Державний бюджет України. (2020). Закон України про Державний бюджет України на 2020 рік]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
23. State Statistics Service of Ukraine. (2021). Official web site, 1998–2021. [Держстат України. (2021). Офіційний веб-сайт, 1998–2021]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
24. Tarasenko KV, Gromova AM, Shafarchuk VM, Nesterenko LA. (2019). Increasing the frequency of cesarean sections as a problem of modern obstetrics. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports.* 5 (21); 4: 197–201. [Тарасенко КВ, Громова АМ, Шафарчук ВМ, Нестеренко ЛА. (2019). Зростання частоти кесарева розтину як проблема сучасного акушерства. *Український журнал медицини, біології та спорту.* 5 (21); 4: 197–201]. doi: 10.26693/jmbs04.05.197.
25. Tatarchuk TF, Kalugina LV, Petrova GA et al. (2020). Vaginal discharge syndrome. Problem with many unknowns. *Reproductive endocrinology.* 3 (53): 102–108. [Татарчук ТФ, Калугіна ЛВ, Петрова ГА та ін. (2020). Синдром вагінальних виділень. Проблема з багатьма невідомими. *Репродуктивна ендокринологія.* 3 (53): 102–108]. URL: <http://dx.doi.org/10.18370/2309-4117.2020.53.102-108>.
26. Unesco-Unicef. (2021). Unesco-Unicef data. [Unesco-Unicef. (2021). Дані Unesco-Unicef]. URL: <https://en.unesco.org>.

27. Voronenko YuV, Shekera OG, Vdovichenko YuP, Gorbunova OV et al. (2016). Current issues of obstetrics in the practice of family physicians. A textbook for interns and physicians — students of institutions (faculties) of postgraduate education (Family Medicine Series). Kyiv: Zaslavsky: 337. [Вороненко ЮВ, Шекера ОГ, Вдовиченко ЮП, Горбунова ОВ та співавт. (2016). Актуальні питання акушерства у практиці сімейного лікаря. Навчальний посібник для лікарів-інтернів і лікарів — слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти. За ред. Вороненка ЮВ, Шекери ОГ, Вдовиченка ЮП. (Серія «Сімейна медицина»). Київ: Заславський: 337]. URL: http://www.bookvamed.com.ua/product_info.php?products_id=6121.
28. WHO. (2001). World Health Organization. [ВООЗ. (2001). World Health Organization]. URL: <https://www.who.int>.
29. WHO. (2001). Data from the European Health for All Database. [WHO. (2001). Європейської бази даних «Здоров'я для всіх»]. URL: <https://gateway.euro.who.int>.
30. Wilcox et al. (1995). Timing of Sexual Intercourse in Relation to Ovulation — Effects on the Probability of Conception, Survival of the Pregnancy, and Sex of the Baby. The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE (NEJM). 333: 1517—1521. doi: 10.1056/NEJM199512073332301.
31. Zeitzel E. (2012). Primary prevention of birth defects: multivitamins or folic acid. Gynecology. 14 (5): 38—46. [Цейцель Э. (2012). Первичная профилактика врожденных дефектов: поливитамины или фолиевая кислота? Гинекология. 5; 14: 38—46]. URL: <https://omnidocor.ru>.

Відомості про авторів:

Горбунова Ольга Володимирівна — д.мед.н., проф., проф. каф. акушерства, гінекології та перинатології НУШЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0001-7323-5546>.

Срмлович Наталія Анатоліївна — аспірантка каф. акушерства, гінекології та перинатології НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0001-9013-2880>.

Висоцький Артур Олегович — аспірант каф. акушерства, гінекології та перинатології НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0003-2903-7651>.

Ярова Ірина Валеріївна — аспірантка каф. акушерства, гінекології та перинатології НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0002-9164-2935>.

Пузанова Євгенія Валеріївна — аспірантка каф. акушерства, гінекології та перинатології НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Стаття надійшла до редакції 17.09.2021 р.; прийнята до друку 13.12.2021 р.

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

АЛГОРИТМ РЕЄСТРАЦІЇ ORCID

Open Researcher and Contributor ID (ORCID) — міжнародний ідентифікатор науковця

Створення єдиного реєстру науковців та дослідників на міжнародному рівні є найбільш прогресивною та своєчасною ініціативою світового наукового товариства. Ця ініціатива була реалізована через створення в 2012 році проекту Open Researcher and Contributor ID (ORCID). ORCID — це реєстр унікальних ідентифікаторів вчених та дослідників, авторів наукових праць та наукових організацій, який забезпечує ефективний зв'язок між науковцями та результатами їх дослідницької діяльності, вирішуючи при цьому проблему отримання повної і достовірної інформації про особу вченого в науковій комунікації.

Для того щоб зареєструватися в ORCID через посилання <https://orcid.org/> необхідно зайти у розділ «For researchers» і там натиснути на посилання «Register for an ORCID iD».

В реєстраційній формі послідовно заповнюються обов'язкові поля: «First name», «Last name», «E-mail», «Re-enter E-mail», «Password» (Пароль), «Confirm password»

В перше поле вводиться ім'я, яке надане при народженні, по-батькові не вводиться. Персональна електронна адреса вводиться двічі для підтвердження. Вона буде використовуватися як Login або ім'я користувача. Якщо раніше вже була використана електронна адреса, яка пропонується для реєстрації, з'явиться попередження червоного кольору. Неможливе створення нового профілю з тією ж самою електронною адресою. Пароль повинен мати не менше 8 знаків, при цьому містити як цифри, так і літери або символи. Пароль, який визначається словами «Good» або «Strong» приймається системою.

Нижче визначається «Default privacy for new works», тобто налаштування конфіденційності або доступності до персональних даних, серед яких «Public», «Limited», «Private».

Далі визначається частота повідомлень, які надсилає ORCID на персональну електронну адресу, а саме, новини або події, які можуть представляти інтерес, зміни в обліковому записі, тощо: «Daily summery», «Weekly summery», «Quarterly summery», «Never». Необхідно поставити позначку в полі «I'm not a robot» (Я не робот).

Останньою дією процесу реєстрації є узгодження з політикою конфіденційності та умовами користування. Для реєстрації необхідно прийняти умови використання, натиснувши на позначку «I consent to the privacy policy and conditions of use, including public access and use of all my data that are marked Public».

Заповнивши поля реєстраційної форми, необхідно натиснути кнопку «Register», після цього відкривається сторінка профілю учасника в ORCID з особистим ідентифікатором ORCID ID. Номер ORCID ідентифікатора знаходиться в лівій панелі під ім'ям учасника ORCID.

Структура ідентифікатора ORCID являє собою номер з 16 цифр. Ідентифікатор ORCID — це URL, тому запис виглядає як <http://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxxxxxx>.

Наприклад: <http://orcid.org/0000-0001-7855-1679>.

Інформацію про ідентифікатор ORCID необхідно додавати при подачі публікацій, документів на гранти і в інших науково-дослідницьких процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних та соціальні мережі.

Подальша робота в ORCID полягає в заповненні персонального профілю згідно із інформацією, яку необхідно надавати.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) Maternal Collapse in Pregnancy and the Puerperium

J. Chu, T.A. Johnston, J. Geoghegan

Green-top Guideline No. 56

First published: 17 December 2019. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15995>.

Executive summary

Clinical issues

Can women at risk of impending collapse be identified early?

An obstetric modified early warning score chart should be used for all women undergoing observation, to allow early recognition of the woman who is becoming critically ill. Grade of recommendation: **D**

In cases of collapse assumed to be due to anaphylaxis mast cell tryptase levels can be useful in confirming the diagnosis. Grade of recommendation: **GPP**

What are the physiological and anatomical changes in pregnancy that affect resuscitation?

It is essential that anyone involved in the resuscitation of pregnant women is aware of the physiological differences. This includes pre-hospital care clinicians, paramedics and emergency medicine department staff. Grade of recommendation: **GPP**

Aortocaval compression significantly reduces cardiac output from 20 weeks of gestation onwards and the efficacy of chest compressions during resuscitation. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

Changes in lung function, diaphragmatic splinting and increased oxygen consumption make pregnant women become hypoxic more readily and make ventilation more difficult. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

Difficult intubation is more likely in pregnancy. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

Pregnant women are at an increased risk of aspiration. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

What is the optimal initial management of maternal collapse?

Maternal collapse resuscitation should follow the Resuscitation Council (UK) guidelines using the standard ABCDE approach, with some modifications for maternal physiology, in particular relief of aortocaval compression. Grade of recommendation: **D**

If maternal cardiac arrest occurs in the community setting, basic life support should be administered and rapid transfer arranged. Grade of recommendation: **GPP**

Manual displacement of the uterus to the left is effective in relieving aortocaval compression in women above 20 weeks' gestation or where the uterus is palpable at or above the level of the umbilicus. This permits effective chest compressions in the supine position in the event of cardiac arrest. Grade of recommendation: **D**

A left lateral tilt of the woman from head to toe at an angle of 15–30° on a firm surface will relieve aortocaval compression in the majority of pregnant women and still allow effective chest compressions to be performed in the event of cardiac arrest. Grade of recommendation: **C**

In cases of major trauma, the spine should be protected with a spinal board before any tilt is applied. In the absence of a spinal board, manual displacement of the uterus should be used. [New 2019]. Grade of recommendation: **GPP**

Intubation in an unconscious woman with a cuffed endotracheal tube should be performed immediately by an experienced anaesthetist. Grade of recommendation: **GPP**

Supplemental high flow oxygen should be administered as soon as possible to counteract rapid deoxygenation. Grade of recommendation: **GPP**

Bag and mask ventilation or insertion of a simple supraglottic airway should be undertaken until intubation can be achieved. Grade of recommendation: **GPP**

If the airway is clear and there is no breathing, chest compressions should be commenced immediately. Grade of recommendation: **B**

Two wide-bore cannulae (minimum 16 gauge) should be inserted as soon as possible. If peripheral venous access is not possible, early consideration of central venous access, intraosseous access or venous cutdown should be considered. Grade of recommendation: **GPP**

There should be an aggressive approach to volume replacement, although caution should be exercised in the context of pre-eclampsia or eclampsia. Grade of recommendation: **GPP**

Abdominal ultrasound by a skilled operator can assist in the diagnosis of concealed haemorrhage. Grade of recommendation: **C**

The same defibrillation energy levels should be used as in a nonpregnant woman. Grade of recommendation: **B**

There should be no alteration in algorithm drugs or doses used in the Resuscitation Council (UK) protocols. Grade of recommendation: **GPP**

Common, reversible causes of maternal cardiopulmonary arrest should be considered throughout the resuscitation process. Grade of recommendation: **D**

Resuscitation efforts should be continued until a decision is taken by the consultant obstetrician and consultant anaesthetist to discontinue resuscitation efforts. This decision should be made in consensus with the cardiac arrest team. Grade of recommendation: **GPP**

When, where and how should perimortem caesarean section (PMCS) be performed?

In women over 20 weeks of gestation, if there is no response to correctly performed CPR within 4 minutes of maternal collapse or if resuscitation is continued beyond this, then PMCS should be undertaken to assist maternal resuscitation. Ideally, this should be achieved within 5 minutes of the collapse. Grade of recommendation: **D**

PMCS should not be delayed by moving the woman. It should be performed where maternal collapse has occurred and resuscitation is taking place. Grade of recommendation: **GPP**

The operator should use the incision, which will facilitate the most rapid access. This may be a mid-line vertical incision or a suprapubic transverse incision. Grade of recommendation: **GPP**

A scalpel and umbilical cord clamps (or alternative ligatures) should be available on the resuscitation trolley in all areas where maternal collapse may occur, including the accident and emergency department. Grade of recommendation: **GPP**

What does the ongoing management consist of?

Senior staff with appropriate experience should be involved at an early stage. Grade of recommendation: **GPP**

Transfer should be supervised by an adequately skilled team with appropriate equipment. Grade of recommendation: **GPP**

In the case of maternal collapse secondary to antepartum haemorrhage, the fetus and placenta should be delivered promptly to allow control of the haemorrhage. Grade of recommendation: **GPP**

In the case of massive placental abruption, caesarean section may occasionally be indicated even if the fetus is dead to allow rapid control of the haemorrhage. Grade of recommendation: **GPP**

Intravenous tranexamic acid significantly reduces mortality due to postpartum haemorrhage. [New 2019]. Grade of recommendation: **A**

Massive pulmonary embolism should be treated according to RCOG Green-top Guideline No. 37b *Acute Management of Thrombosis and Embolism during Pregnancy and the Puerperium*. [New 2019]. Grade of recommendation: **D**

The management of amniotic fluid embolism (AFE) is supportive rather than specific, as there is no proven effective therapy. Grade of recommendation: **GPP**

Early involvement of senior experienced staff, including midwives, obstetricians, anaesthetists, haematologists and intensivists, is essential to optimise outcome. Grade of recommendation: **GPP**

Coagulopathy needs early, aggressive treatment, including the use of fresh frozen plasma. Grade of recommendation: **GPP**

Recombinant factor VII should only be used if coagulopathy cannot be corrected by massive blood component replacement as it causes poorer outcome in women with AFE. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

After successful resuscitation, cardiac cases should be managed by an expert cardiology team. Grade of recommendation: **GPP**

Septic shock should be managed in accordance with the Surviving Sepsis Campaign guidelines. Grade of recommendation: **D**

The antidote to magnesium toxicity is 10 ml 10% calcium gluconate or 10 ml 10% calcium chloride given by slow intravenous injection. Grade of recommendation: **GPP**

If local anaesthetic toxicity is suspected, stop injecting immediately. Grade of recommendation: **GPP**

Lipid rescue should be used in cases of collapse secondary to local anaesthetic toxicity. Grade of recommendation: **C**

Intralipid® 20% should be available in all hospitals offering maternity services. Grade of recommendation: **GPP**

Manage arrhythmias as usual, recognising that they may be very refractory to treatment. Grade of recommendation: **GPP**

All cases of lipid rescue should be reported to NHS Improvement and the Lipid Rescue site. Grade of recommendation: **GPP**

Eclampsia should be managed in accordance with the NICE Clinical Guideline 107 *Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management*. [New 2019]. Grade of recommendation: **D**

Neuroradiologists and neurosurgeons should be involved in the care of pregnant women with intracranial haemorrhage at the earliest opportunity. [New 2019]. Grade of recommendation: **GPP**

In cases of anaphylaxis, all potential causative agents should be removed, and the ABCDE approach to assessment and resuscitation followed. Grade of recommendation: **GPP**

If the anaphylactic reaction occurs in the community, the woman should have basic life support and be transferred to a hospital setting as quickly as possible, unless a suitably trained healthcare professional is present with appropriate equipment and drugs in which case definitive resuscitation and treatment should be commenced. Grade of recommendation: **GPP**

The treatment for anaphylaxis is 1:1000 adrenaline 500 micrograms (0.5 ml) intramuscularly. This dose is for intramuscular use only. Grade of recommendation: **GPP**

What are the outcomes for mother and baby after maternal collapse?

Outcomes for mothers and babies depend on the cause of collapse, gestational age and access to emergency care, with survival rates being poorer if the collapse occurs out of hospital. In maternal cardiac arrest maternal survival rates of over 50% have been reported. [New 2019]. Grade of recommendation: **C**

Who should be on the team?

In addition to the general arrest team, there should also be a senior midwife, an obstetrician and an obstetric anaesthetist included in the team in cases of maternal collapse. Grade of recommendation: **GPP**

The most senior obstetrician and senior anaesthetist should be called at the time of a cardiopulmonary arrest call. Grade of recommendation: **GPP**

The neonatal team should be called early if delivery is likely (antepartum collapse over 22⁺⁰ weeks of gestation). Grade of recommendation: **GPP**

Where the woman survives, a consultant intensivist should be involved as soon as possible. Grade of recommendation: **GPP**

Clinical governance

Documentation

Accurate documentation is essential in all cases of maternal collapse, whether or not resuscitation is successful. Grade of recommendation: **GPP**

Incident reporting

All cases of maternal collapse should generate a clinical incident form and the care should be reviewed through the clinical governance process. Grade of recommendation: **GPP**

All cases of maternal death should be reported to MBRRACE-UK. [New 2019]. Grade of recommendation: **D**

Training

All generic life support training should consider the adaptation of CPR in pregnant women. Grade of recommendation: **GPP**

All maternity staff should have annual formal multidisciplinary training in generic life support and the management of maternal collapse. Grade of recommendation: **GPP**

Life support training improves resuscitation skills. Grade of recommendation: **A**

Small group multidisciplinary interactive practical training is recommended to improve the management of maternal collapse. Grade of recommendation: **C**

Debriefing

Debriefing is recommended for the woman, the family and the staff involved in the event. Grade of recommendation: **GPP**

1. Purpose and scope

Maternal collapse is a rare but life-threatening event, with a wide ranging aetiology. The outcome primarily for the mother, but also the fetus, depends on prompt and effective resuscitation. The purpose of this guideline is to discuss the identification of women at an increased risk of maternal collapse and the different causes of maternal collapse, to delineate the initial and ongoing management of maternal collapse, and review the maternal and neonatal outcomes. It covers both hospital and community settings, and includes all gestations and the postpartum period. The resuscitation team and equipment, and training requirements will also be covered.

2. Introduction and background epidemiology

Maternal collapse is defined as an acute event involving the cardiorespiratory systems and/or central nervous systems, resulting in a reduced or absent conscious level (and potentially cardiac arrest and death), at any stage in pregnancy and up to 6 weeks after birth. Importantly, if maternal collapse which is not as the result of cardiac arrest is not treated effectively, maternal cardiac arrest can then occur. There is a robust and effective system for maternal mortality audit in the UK in the form of the Confidential Enquiry into Maternal Death performed by MBRRACE-UK (Mothers and Babies: Reducing Risk through Audits and Confidential Enquiries across the UK). However, the incidence of maternal collapse or severe maternal morbidity is unknown as morbidity data is not routinely collected. Even when it is, it is not collected in a standardised way to facilitate comparisons [1]. The incidence of cardiac arrest in pregnancy is much rarer than maternal collapse at around 1 in 36 000 maternities [2], with a case fatality rate of 42%. In a UK study, a total of 25% of cardiac arrests in pregnancy were secondary to anaesthesia and all were associated with a 100% survival rate [2].

It is accepted that lessons can be learned from severe morbidity and near misses, and MBRRACE-UK now undertake targeted maternal morbidity confidential enquiries [3]. The UK Obstetric Surveillance System (UKOSS), run by the National Perinatal Epidemiology Unit, has made a significant contribution towards the study of rare events and maternal morbidity [4]. Severe maternal morbidity data were collected across Scotland for 10 years and published in 2014 [5]. A woman was defined as having had a severe maternal morbidity event if there was a risk of maternal death without timely intervention. The data showed a severe maternal morbidity rate of 7.3 in 1000 (730 in 100 000) maternities in 2012, but not all cases of severe maternal morbidity involved maternal collapse (although all cases of collapse were included in the figures). A publication from Ireland showed a severe maternal morbidity rate of 6.35 in 1000 (635 in 100 000) births in 2015 [6]. These reports demonstrate that the rate of maternal morbidity has increased year on year. This is likely to reflect the changing demographics of women and better reporting, rather than a decline in care [7]. Between 2012 and 2014, the maternal mortality rate was 8.5 in 100 000 in the UK [3]. However, not all maternal collapse results in maternal death. Thus, the true rate of maternal collapse is unknown.

Whilst maternal collapse is such an uncommon event, the consequences are potentially devastating, therefore it is essential that the clinical team are skilled in initial effective resuscitation techniques, and

are able to investigate and diagnose the cause of the collapse to allow appropriate, directed ongoing management. Unfortunately, in reports regarding morbidity [5,6] and the MBRRACE-UK report 2016 [3], areas of substandard care continue to be identified, including poor resuscitation skills. However, it should also be remembered that death and disability may result despite excellent care. It should be noted that vasovagal attacks and epileptic seizures [8] are the most common causes of maternal collapse and are not covered by this guideline.

3. Identification and assessment of evidence

This guideline was developed in accordance with standard methodology for producing Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) Green-top Guidelines. The Cochrane Library (including the Cochrane Database of Systematic Reviews and the Database of Abstracts of Reviews of Effects [DARE]), EMBASE, Trip, MEDLINE and PubMed (electronic databases) were searched for relevant randomised controlled trials (RCT), systematic reviews and meta-analyses. The search was restricted to articles published up to June 2018. The databases were searched using the relevant Medical Subject Headings (MeSH) terms, including all subheadings, and this was combined with a keyword search. Search words included, '*labor complication', '*maternal morbidity', '*maternal mortality', '*pregnancy complication' and '*heart arrest'. The search was restricted to humans and the English language. The National Library for Health and the National Guideline Clearinghouse were also searched for relevant guidelines and reviews.

Where possible, recommendations are based on available evidence. In the absence of published evidence, these have been annotated as 'good practice points'. Further information about the assessment of evidence and the grading of recommendations may be found in Appendix [1].

4. Clinical issues

4.1. Can women at risk of impending collapse be identified early?

An obstetric modified early warning score chart should be used for all women undergoing observation, to allow early recognition of the woman who is becoming critically ill.

Grade of recommendation: D

In some cases, maternal collapse occurs with no prior warning, although there may be existing risk factors which make this more likely. Antenatal care for women with significant medical conditions at risk of maternal collapse should include multidisciplinary team input with a pregnancy and birth management plan in place. Often there are clinical signs that precede collapse. In a previous report into maternal deaths in the UK [9], substandard care was often identified where these signs and symptoms were not recognised and acted upon. The MBRRACE-UK report published in 2016 recommended a national obstetric early warning scoring system should be introduced and used for all obstetric women, including those being cared for outside the obstetric setting. It also recommended that clinical judgment must be incorporated in that if the woman looks or feels unwell, despite the score, her care should be escalated [3].	Evidence level 4
The first Modified Early Warning Score (MEWS systems) [10] were introduced on the basis that a deterioration in simple physiological vital signs will precede significant clinical deterioration and that early intervention will reduce morbidity [11–15]. They are now extensively used in acute settings and critical care [16–18], although the optimal system has yet to be identified [19].	Evidence level 2 + +
Despite this, the MEWS systems have not been demonstrated to be highly effective, even when their use has triggered input from a specialised medical emergency team [20]. Although their use is recommended by the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) [21] and MBRRACE-UK [3] this is based on informal consensus rather than evidence.	Evidence level 4
The physiological changes of pregnancy may render the existing MEWS systems inappropriate [22], and no validated system for use in pregnant women currently exists. Because of this, many maternity hospitals have developed their own modified MEWS system so local training is required, and there is ongoing work in the UK to try and develop a national obstetrics MEWS system. This, however, should be subjected to rigorous scrutiny to ensure that it is effective before it is universally implemented.	Evidence level 4
The National Early Warning Score 2 (NEWS2) [23] is endorsed by NHS England and NHS Improvement but is not recommended for women who are more than 20 weeks pregnant because the physiological response to acute illness can be modified in pregnancy. With that in mind, it would seem reasonable to consider the use of NEWS2 in women who are less than 20 weeks pregnant. The timing of the use of NEWS2 postpartum is uncertain as the physiological changes of pregnancy are largely returned to pre-pregnancy levels by 48 hours although full return can take up to 6 weeks.	Evidence level 4

It is also important to consider the potential risks associated with the use of different scoring systems in the same organisation for the same patient depending on their stage of pregnancy.

A scoring system may still miss an unwell patient and a high level of clinical suspicion should be present if a patient looks unwell, even if her MEWS/Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS)/NEWS2 score is normal.

4.2. What are the causes of maternal collapse?

Maternal collapse can result from a number of causes. A systematic approach should be taken to identify the cause.

Grade of recommendation: D

Maternal collapse can result from many causes which may or may not be pregnancy related. A systematic approach to assessment facilitates identification of the cause of collapse. If the cause is reversible, the survival rates are greater [24] and those for which specific treatment exists must be rapidly considered. A systematic ABCDE approach should enable the clinical team to identify the most common causes of collapse. For ease of memory, these are divided by the Resuscitation Council (UK) in to the '4 T's' and '4 H's' [24]. In pregnant women, eclampsia and intracranial haemorrhage should be added. Other specific obstetric causes could also be present and should be considered systematically (please see Appendix 2). Due to the lack of robust morbidity data regarding collapse, maternal deaths are often used as a reference point. The common causes of maternal collapse are discussed below, but this is not an exhaustive list, as this is beyond the scope of this guideline.	Evidence level 4
--	------------------

4.2.1. Haemorrhage

Major obstetric haemorrhage has an estimated incidence of 6 in 1000 maternities [5]. This is among the most common causes of maternal collapse and was responsible for 13 maternal deaths between 2012 and 2014 [3]. Causes of major obstetric haemorrhage include postpartum haemorrhage, major antepartum haemorrhage from placenta praevia, placental abruption, uterine rupture and ectopic pregnancy. In most cases of massive haemorrhage leading to collapse, the cause is obvious, but concealed haemorrhage should not be forgotten, including following caesarean section and ruptured ectopic pregnancy. Other rarer causes of concealed haemorrhage include splenic artery rupture [25] and hepatic rupture. Blood loss is often difficult to estimate [26,27], especially slow, steady bleeding, and fit, healthy women can tolerate significant loss prior to showing signs of decompensation.	Evidence level 2 +
--	--------------------

4.2.2. Thromboembolism

In the MBRRACE-UK report 2016 [3], deaths were the result of thromboembolism, making it the most common cause of direct maternal death. Appropriate use of thromboprophylaxis has improved maternal morbidity and mortality, but improvements in clinical risk assessment and prophylaxis are still required [3,28].	Evidence level 2 + +
--	----------------------

4.2.3. Amniotic fluid embolism (AFE)

UK data published in 2016 give an incidence of AFE of 1.7 per 100 000 maternities [29]. Survival rates seem to have improved significantly over time, from 14% in 1979 [30], to approximately 30% in 2005 [31] and 81% by 2014 [29]. However, neurological morbidity in survivors is well recognized [29]. The perinatal mortality rate in cases of AFE is 67 per 1000 total births [29]. It presents as collapse during labour or birth, or within (usually) 30 minutes of birth, in the form of acute hypotension, respiratory distress and acute hypoxia [30]. Seizures and cardiac arrest may occur. There are different phases to the disease progression [32,33], which clearly depend on maternal survival. Initially, pulmonary hypertension may develop secondary to vascular occlusion either by debris or vasoconstriction. This often resolves and left ventricular dysfunction or failure develops. Coagulopathy often develops if the mother survives long enough, often giving rise to massive postpartum haemorrhage. If AFE occurs prior to birth, profound fetal distress develops acutely [34]. The underlying pathophysiological process has been compared to anaphylaxis or severe sepsis, and may be due to complement activation [35,36]. Diagnosis in nonfatal cases is clinical, as there is no established accurate diagnostic test pre-mortem, although research continues in the area [37].	Evidence level 2 + +
---	----------------------

4.2.4. Cardiac disease

Cardiac disease was the most common overall cause of indirect maternal death in the MBRRACE-UK report 2016 [3], being responsible for 51 maternal deaths between 2012 and 2014. The majority of deaths secondary to cardiac causes occur in women with no previous history [2,3], and almost one in five deaths occurred in an ambulance or accident and emergency department [2,38]. Therefore, paramedics and accident and emergency staff must be familiar with the management of maternal collapse. The main cardiac causes of maternal death are ischaemia and sudden arrhythmic cardiac death with a structurally normal heart [3]. Most cardiac events have preceding signs and symptoms. Aortic root dissection, although usually associated with an inherited aortopathy e.g. Ehlers-Danlos syndrome, can present in otherwise healthy women, and signs and symptoms, such as central chest or interscapular pain, a wide pulse pressure (mainly secondary to systolic hypertension) and a new cardiac murmur, must prompt appropriate imaging and, if required, referral to a cardiologist. The incidence of congenital and rheumatic heart disease in pregnancy is increasing, secondary to increased survival rates and	Evidence level 2 + +
---	----------------------

with improved management of congenital heart disease. In addition, women with mechanical prosthetic heart valves are at particularly increased risk of complications in pregnancy [39]. These women should be cared for by an appropriately skilled and experienced multidisciplinary team, usually in regional centres [2]. Other cardiac causes include: cardiomyopathy; dissection of the coronary artery; acute left ventricular failure; infective endocarditis; and pulmonary oedema.	Evidence level 2++
---	--------------------

4.2.5. Sepsis

Sepsis has been recognised for centuries as a significant cause of maternal morbidity and mortality, and substandard care continues to feature in the cases that result in death [3]. Bacteraemia, which can be present in the absence of pyrexia or a raised white cell count, can progress rapidly to severe sepsis and septic shock leading to collapse [40,41]. The most common organisms implicated in obstetric sepsis are the streptococcal groups A, B and D, pneumococcus and <i>Escherichia coli</i> .	Evidence level 2-
--	-------------------

4.2.6. Drug toxicity and overdose

Drug toxicity and overdose should be considered in all cases of collapse. Substance misuse should be remembered as a potential cause of collapse especially outside of hospital. In terms of therapeutic drug toxicity, the commonly used drugs in obstetric practice are magnesium sulphate in the presence of renal impairment and local anaesthetic agents.

Toxic effects associated with local anaesthetics usually result from excessively high plasma concentrations. This can be either as a result of inadvertent intravenous injection, or systemic absorption of toxic amounts administered via appropriate (epidural, local infiltration etc.) routes. On intravenous injection, convulsions and cardiovascular collapse may occur very rapidly. Local anaesthetic toxicity resulting from systemic absorption of the local anaesthetic may occur sometime after the initial injection. Effects initially include a feeling of inebriation and lightheadedness followed by sedation, circumoral paraesthesia and twitching; convulsions can occur in severe toxicity. Signs of severe toxicity include sudden loss of consciousness, with or without tonic-clonic convulsions, and cardiovascular collapse; sinus bradycardia, conduction blocks, asystole and ventricular tachyarrhythmias can all occur [42].	Evidence level 4
---	------------------

In terms of local anaesthetics, total spinal block or high spinal/epidural block are rare. A high index of suspicion is needed in cases of maternal collapse following spinal anaesthesia or epidural top up. Appropriate training of medical and midwifery staff to recognise the signs and symptoms of high block is essential.

4.2.7. Eclampsia

Eclampsia as the cause of maternal collapse is usually obvious in the inpatient setting. Often the diagnosis of pre-eclampsia has already been made and the seizure witnessed. In the community setting, fitting after 20 weeks' gestation may be attributable to eclampsia, notably where there is no known history of epilepsy. However, epilepsy should always be considered in cases of maternal collapse associated with seizure activity [8].

4.2.8. Intracranial haemorrhage

Intracranial haemorrhage is a significant complication of uncontrolled, particularly systolic, hypertension, but can also result from ruptured aneurysms and arteriovenous malformations. The initial presentation may be maternal collapse, but often severe headache precedes this.

4.2.9. Anaphylaxis

In cases of collapse assumed to be due to anaphylaxis mast cell tryptase levels can be useful in confirming the diagnosis.

Grade of recommendation: GPP

Anaphylaxis is a severe, life-threatening generalised or systemic hypersensitivity reaction [43], resulting in respiratory, cutaneous and circulatory changes, and possibly gastrointestinal disturbance and collapse. There is significant intravascular volume redistribution, which can lead to decreased cardiac output. Acute ventricular failure and myocardial ischaemia may occur. Upper airway occlusion secondary to angioedema, bronchospasm and mucous plugging of smaller airways all contribute to significant hypoxia and difficulties with ventilation. Common triggers are a variety of drugs, latex, animal allergens and foods. The incidence of severe perioperative obstetric anaphylaxis is between 1 and 3.5 per 100 000, with a mortality rate of approximately 1% [44]. Anaphylaxis is likely when all of the following three criteria are met:

- sudden onset and rapid progression of symptoms
- life-threatening airway and/or breathing and/or circulation problems
- skin and/or mucosal changes (flushing, urticaria, angioedema).

Exposure to a known allergen for the woman supports the diagnosis, but many cases occur with no previous history. Mast cell tryptase levels can be useful in confirming the diagnosis. As a minimum, 1 sample at 1–2 hours after the start of symptoms should be taken. Ideally though 3 timed samples should be taken: as soon as possible after resuscitation has started (without delaying resuscitation); 1–2 hours after the start of symptoms; 24 hours later [24].	Evidence level 4
---	------------------

4.2.10. Other causes

These include hypoglycaemia, hyponatraemia [45] and other metabolic and electrolyte disturbances. Other causes of hypoxia include airway obstruction secondary to aspiration or foreign body, air embolism, tension pneumothorax, cardiac tamponade secondary to trauma or dissection, and hypothermia. From an anaesthetic perspective, the main causes of collapse would be local anaesthetic toxicity or failed tracheal intubation. There will be other very unusual and rare causes of maternal collapse, but detailed discussion of all causes is beyond the scope of this guideline.

4.3. What are the physiological and anatomical changes in pregnancy that affect resuscitation?

It is essential that anyone involved in the resuscitation of pregnant women is aware of the physiological differences. This includes pre-hospital care clinicians, paramedics and emergency medicine department staff.

Grade of recommendation: GPP

Pregnant women undergo a variety of physiological changes that can accelerate the development of hypoxia and acidosis, and make ventilation more difficult [46]. These changes are listed in Appendix 3 [47], and combined with other physical changes, make resuscitation during pregnancy more challenging. It is essential that anyone involved in the resuscitation of a pregnant woman is aware of these differences. This includes paramedics, critical care staff and emergency medicine department staff.	Evidence level 2 +
---	--------------------

4.3.1. Aortocaval compression

Aortocaval compression significantly reduces cardiac output from 20 weeks of gestation onwards and the efficacy of chest compressions during resuscitation.

Grade of recommendation: C

From around 20 weeks of gestation onwards the gravid uterus reduces venous return in the supine position. As a consequence, cardiac output is reduced by up to 30–40% [48]. Supine hypotension itself can precipitate maternal collapse, which is usually reversed by turning the woman into the left lateral position.	Evidence level 2 +
When cardiopulmonary arrest occurs, chest compressions are needed to produce a cardiac output. In the nonpregnant situation, they achieve around 30% of the normal cardiac output [49–51]. Aortocaval compression further reduces cardiac output to approximately 10% of the nonpregnant cardiac output [52]. Therefore, cardiopulmonary resuscitation (CPR) is less likely to be effective in a woman who is at 20 or more weeks of gestation.	Evidence level 2 +

4.3.2. Respiratory changes

Changes in lung function, diaphragmatic splinting and increased oxygen consumption make pregnant women become hypoxic more readily and make ventilation more difficult.

Grade of recommendation: C

The increased progesterone level in pregnancy increases the respiratory drive [53,54], leading to an increase in tidal volume and minute ventilation. Splinting of the diaphragm by the enlarged uterus reduces the functional residual capacity (FRC) and also makes ventilation more difficult. Reduction in FRC along with the markedly increased oxygen consumption of the fetoplacental unit, means that pregnant women become hypoxic much more rapidly during periods of hypoventilation.	Evidence level 2 +
--	--------------------

4.3.3. Intubation

Difficult intubation is more likely in pregnancy.

Grade of recommendation: C

Weight gain in pregnancy, large breasts inhibiting the working space and laryngeal oedema can all contribute to making intubation more difficult [55,56].	Evidence level 2 +
---	--------------------

4.3.4. Aspiration

Pregnant women are at an increased risk of aspiration.

Grade of recommendation: C

<p>Pregnant women are at a significantly higher risk of regurgitation and aspiration, secondary to the progesterone effect relaxing the lower oesophageal sphincter along with the raised intra-abdominal pressure secondary to the gravid uterus. During labour or following maternal opioid administration there can also be a delay in gastric emptying. Aspiration pneumonia in pregnant women, known as Mendelsson's syndrome [57], can be severe. The risks can be minimised by early intubation with effective cricoid pressure, and the use of H2 antagonists and antacids prophylactically in all women considered to be at high risk of obstetric intervention during labour.</p>	<p>Evidence level 2 +</p>
---	---------------------------

4.3.5 Circulation

<p>The increased cardiac output and hyperdynamic circulation of pregnancy mean that large volumes of blood can be lost rapidly, especially from the uterus which receives 10% of the cardiac output at term. Otherwise healthy women tolerate blood loss remarkably well and can lose up to 35% of their circulation before becoming symptomatic, and often maternal tachycardia may be the only sign of hypovolaemia until very late in the haemorrhage. Blood loss is tolerated less well if there is a pre-existing maternal anaemia [58], and clotting is less efficient if there is significant anaemia. Concealed bleeding and underestimation of loss means that intervention is often delayed. Where signs of hypovolaemia have been subtle, hypovolaemia as the cause of maternal cardiopulmonary arrest may go unrecognised.</p>	<p>Evidence level 4</p>
--	-------------------------

4.4. What is the optimal initial management of maternal collapse?

4.4.1. Resuscitation in maternal collapse

Maternal collapse resuscitation should follow the Resuscitation Council (UK) guidelines using the standard ABCDE approach, with some modifications for maternal physiology, in particular relief of aortocaval compression.

Grade of recommendation: D

If maternal cardiac arrest occurs in the community setting, basic life support should be administered and rapid transfer arranged.

Grade of recommendation: GPP

<p>In the UK, resuscitation is conducted according to the guidelines of the Resuscitation Council (UK). These guidelines include: Adult Basic Life Support; Adult Advanced Life Support; and Automated External Defibrillation algorithms and recommendations [24]. These guidelines were updated in 2015 by international experts under the auspices of the International Liaison Committee on Resuscitation [59] and are used in the resuscitation of a pregnant woman.</p>	<p>Evidence level 4</p>
---	-------------------------

Maternal collapse can occur in the community setting, and pre-hospital care of the collapsed pregnant patient should follow the same guidance from the Resuscitation Council (UK) listed above and will be delivered by ambulance paramedics and/or pre-hospital care clinicians. The care standards delivered in the pre-hospital setting have been well documented in the UK Ambulance Services Clinical Practice Guidelines Pocket Book and Emergency Birth in the Community guideline [60,61].

In the event of maternal collapse, signs of life should be sought if the assessor is confident in this (check for breathing and carotid pulse). If the assessor is not confident or there is any doubt in the detection of signs of life, cardiopulmonary resuscitation should be commenced. However, if signs of life are detected, a standard ABCDE approach should be taken. The woman should be placed in the left lateral position, obstetric review should be sought, the need for oxygen therapy should be assessed and adequate vascular access should be gained. An alert, verbal stimulus, pain stimulus, unresponsive (AVPU) assessment should be undertaken as an alteration of consciousness can be a sign of critical illness. The cause of the maternal collapse should be rapidly identified and treated to prevent potential progression to maternal cardio-respiratory arrest. Ongoing regular ABCDE assessment should be performed as the risk of progression to cardiac arrest remains until the cause of the collapse is treated. Assessment of fetal wellbeing should be undertaken after ABCDE assessment (Appendix 4).

<p>If signs of life are not detected in the hospital setting, a cardiac arrest should be declared and the cardiac arrest team called. An emergency call for the obstetric, obstetric anaesthetic and neonatal (if undelivered and more than 22nd weeks of gestation) resuscitation teams should be made. The consultant obstetrician and consultant anaesthetist should also attend. Standard basic life support should be initiated [62].</p>	<p>Evidence level 4</p>
---	-------------------------

From 20 weeks of gestation, changes in maternal physiology mean that adaptations are made to the resuscitation process. While Resuscitation Council (UK) algorithms for generic, paediatric and neonatal life support are available in standardised posters, adaptations for maternal resuscitation are

addressed but are not available in algorithmic and poster form. For this reason, the Resuscitation Council (UK) algorithm for advanced life support has been modified by the authors and is included in Appendix 4 of this guideline.

4.4.2. *Relieving aorto-caval compression*

Manual displacement of the uterus to the left is effective in relieving aortocaval compression in women above 20 weeks' gestation or where the uterus is palpable at or above the level of the umbilicus. This permits effective chest compressions in the supine position in the event of cardiac arrest.

Grade of recommendation: D

A left lateral tilt of the woman from head to toe at an angle of 15–30° on a firm surface will relieve aortocaval compression in the majority of pregnant women and still allow effective chest compressions to be performed in the event of cardiac arrest.

Grade of recommendation: C

In cases of major trauma, the spine should be protected with a spinal board before any tilt is applied. In the absence of a spinal board, manual displacement of the uterus should be used.

Grade of recommendation: GPP

There are essential adaptations to the management of a collapsed pregnant woman because of the physiological and anatomical changes of pregnancy.

After 20 weeks' gestation or when the uterus is palpable at or above the level of the umbilicus, manual uterine displacement is the preferred method to reduce compression of the inferior vena cava and aorta by the gravid uterus if performed correctly. The technique should be performed using an 'up, off and over' method [63,64]. This is achieved by placing a hand below the uterus on the maternal right and pushing the uterus slightly upwards and to the left. This maintains the woman in a supine position, allowing for continuous effective cardiac compressions if necessary [65].	Evidence level 2 +
A left lateral tilt of the woman from head to toe at an angle of 15–30° to relieve aortocaval compression [66,67] can be achieved on a tilting operating table, with a solid wedge (of an appropriate size) [68] and spinal board, and allow for effective chest compressions to be performed [67]. In the absence of these, manual displacement of the uterus is preferable. Using soft surfaces, such as a bed, or objects, such as pillows or blankets, are not nearly as effective, compromise effective chest compressions, and should not be used. (a video of the procedure can be found at https://www.youtube.com/watch?v=2VyqGqDNILc)	Evidence level 2 +

4.4.3. *Airway*

Intubation in an unconscious woman with a cuffed endotracheal tube should be performed immediately by an experienced anaesthetist.

Grade of recommendation: GPP

The airway in pregnancy is more vulnerable because of the increased risk of regurgitation and aspiration [63,69]. For this reason, it is important to clear and protect the airway as early as possible. Intubation with a cuffed endotracheal tube should then be performed. This will protect the airway, ensure good oxygen delivery and facilitate more efficient ventilation. Intubation can be more difficult in pregnancy, so this should be undertaken by someone with appropriate skills. Failed intubation is more common in the pregnant than nonpregnant patient and a plan for failed intubation should always be considered. A full description of the failed intubation drill is available from the Difficult Airway Society [70]. In brief: Maintain oxygenation; Call for help; Supraglottic airway device; Front of Neck access. During cardiac arrest in a nonpregnant woman it is acceptable to use a supraglottic device, such as a laryngeal mask airway as an alternative to the endotracheal tube [71]. In pregnant women, physiological changes in the airway, such as hyperaemia, hypersecretion and oedema lead to increased friability of the airway mucosa causing bleeding and difficulties in visualisation for intubation [69]. Pregnant women are also more likely to regurgitate and aspirate in the absence of a secured airway (endotracheal tube) than a nonpregnant woman, and thus, the early involvement of an appropriately skilled anaesthetist remains best practice [69].	Evidence level 4
---	------------------

Waveform capnography must be used to confirm and continually monitor tracheal tube placement, and may be used to monitor the quality of CPR and to provide an early indication of return of spontaneous circulation [24].

Appendix 5 of this guideline presents suggested equipment that should be available for cases where airway management may be difficult.

4.4.4. *Breathing*

Supplemental high flow oxygen should be administered as soon as possible to counteract rapid deoxygenation.

Grade of recommendation: GPP

Bag and mask ventilation or insertion of a simple supraglottic airway should be undertaken until intubation can be achieved.

Grade of recommendation: GPP

Maternal physiological changes lead to increased oxygen requirements. Furthermore, in maternal collapse, reduced oxygen reserve and a reduced functional residual capacity leads to deoxygenation occurring more rapidly than in nonpregnant women. Therefore, supplemental oxygen should be added with a gas flow of 10–15 l per minute to whatever method of ventilation is being employed [62].	Evidence level 2 + +
--	----------------------

Ventilation, using a face mask, or a supraglottic airway device and self-inflating bag, or via a cuffed endotracheal tube, may be more difficult because of the physiological changes of pregnancy as previously described. It can also be difficult to see the chest rise.

4.4.5. Circulation

If the airway is clear and there is no breathing, chest compressions should be commenced immediately.

Grade of recommendation: B

Two wide-bore cannulae (minimum 16 gauge) should be inserted as soon as possible. If peripheral venous access is not possible, early consideration of central venous access, intraosseous access or venous cutdown should be considered.

Grade of recommendation: GPP

There should be an aggressive approach to volume replacement, although caution should be exercised in the context of pre-eclampsia or eclampsia.

Grade of recommendation: GPP

Abdominal ultrasound by a skilled operator can assist in the diagnosis of concealed haemorrhage.

Grade of recommendation: C

The same defibrillation energy levels should be used as in a nonpregnant woman.

Grade of recommendation: B

Chest compressions should be commenced immediately in the absence of a cardiac output [72]. Compressions may be made difficult because of obesity and if the woman is in the tilted position. Hand position should be over the centre of the chest and it is important to ensure that the direction of compression is perpendicular to the chest wall. If a left lateral tilt is employed then the angle of tilt must be taken into account when performing chest compressions. Immediate and competent chest compressions have been found to have a direct impact on maternal outcome [72].	Evidence level 2 + +
In total, 30 chest compressions (at a rate of 100–120 per minute) should be performed for every two ventilation breaths initially. If there are two rescuers, one should be responsible for chest compressions and ventilation breaths, whilst the other should ensure aortocaval decompression with manual uterine displacement. Once intubation is performed, the ratio of chest compressions to ventilation breaths should be desynchronised. Ventilation should be at a rate of 10 breaths per minute with continuous chest compressions at 100–120 per minute. Because chest compressions are not as effective after 20 weeks of gestation, there should be early recourse to delivery of the fetus and placenta if CPR is not effective [24]. In woman with a very high BMI chest compressions can be performed over the head of the woman if there is sub-optimal rescuer positioning [73].	Evidence level 2 + +

Ideally, early vascular access will be obtained with wide-bore intravenous cannulae inserted above the level of the diaphragm. This allows the administration of fluids to not be affected by aortocaval compression. If peripheral venous access is difficult, there should be early consideration of central venous access, intraosseous access [74] or venous cutdown to aid volume replacement.

Haemorrhage is the most common cause of maternal collapse, and is a consequence of other causes of collapse. There must be a high index of suspicion for bleeding and awareness of the limitations of maternal clinical signs. Caution must be exercised in the clinical context of severe pre-eclampsia and eclampsia, where fluid overload can contribute to poor outcome. In the case where significant haemorrhage, and pre-eclampsia or eclampsia exist, careful fluid management is essential.

<p>Very occasionally, ultrasound by a skilled operator can assist in the diagnosis of free fluid associated with intra-abdominal bleeding, although laparotomy should not be delayed if the findings are negative and/or the index of suspicion is high [75-78]. This, however, should not interfere with the resuscitation process.</p>	<p>Evidence level 2+</p>
<p>If defibrillation is required, the same settings should be used as in the nonpregnant adult, as there is no change in thoracic impedance [79]. Adhesive defibrillator pads are preferable to defibrillator paddles, and the left defibrillation pad should be applied lateral to the left breast. If the woman's breasts are large or engorged, defibrillator pads may need to be placed on the anterior and posterior precordium to optimise defibrillation energy transfer [72]. The energy from the defibrillation shock is directed across the heart and there is no evidence that shocks from a direct current defibrillator have an adverse effect on the fetus. Uterine monitors should be removed before shock delivery.</p>	<p>Evidence level 2++</p>

4.4.6. Drugs

There should be no alteration in algorithm drugs or doses used in the Resuscitation Council (UK) protocols.

Grade of recommendation: GPP

4.4.7. Other considerations

Common, reversible causes of maternal cardiopulmonary arrest should be considered throughout the resuscitation process.

Grade of recommendation: D

Resuscitation efforts should be continued until a decision is taken by the consultant obstetrician and consultant anaesthetist to discontinue resuscitation efforts. This decision should be made in consensus with the cardiac arrest team.

Grade of recommendation: GPP

<p>Throughout the resuscitation process, consideration should be given to the cause of the collapse, so that ongoing therapy can be directed towards the specific cause to optimise outcome [24].</p>	<p>Evidence level 4</p>
---	-------------------------

4.5. When, where and how should perimortem caesarean section (PMCS) be performed?

In women over 20 weeks of gestation, if there is no response to correctly performed CPR within 4 minutes of maternal collapse or if resuscitation is continued beyond this, then PMCS should be undertaken to assist maternal resuscitation. Ideally, this should be achieved within 5 minutes of the collapse.

Grade of recommendation: D

PMCS should not be delayed by moving the woman. It should be performed where maternal collapse has occurred and resuscitation is taking place.

Grade of recommendation: GPP

The operator should use the incision, which will facilitate the most rapid access. This may be a mid-line vertical incision or a suprapubic transverse incision.

Grade of recommendation: GPP

A scalpel and umbilical cord clamps (or alternative ligatures) should be available on the resuscitation trolley in all areas where maternal collapse may occur, including the accident and emergency department.

Grade of recommendation: GPP

<p>The concept of PMCS was introduced by Katz et al. [80]. in 1986. This research group initially focused on infant survival and found that 69% of infants survived when PMCS was performed within 5 minutes. However, when Katz et al. explored maternal outcomes, they found that hypoxic brain injury only occurred if PMCS was performed after 6 minutes. Although the research basis for this recommendation is scarce, the rationale for this timescale is that pregnant women become hypoxic more quickly than non-pregnant women, and irreversible brain damage can ensue within 4–6 minutes. The term 'resuscitative hysterotomy' [81] has been introduced by non-obstetric clinicians (for example, emergency medicine clinicians and paramedics) in the trauma and emergency department environments, as the procedure is primarily used to assist maternal resuscitation rather than to save the fetus. Obstetricians should be aware of this terminology to ensure effective communication [82]. The gravid uterus impairs venous return and thus reduces cardiac output by approximately 60% secondary to aortocaval compression [83]. Delivery of the fetus and placenta reduces oxygen consumption, improves venous return and cardiac output, facilitates chest compressions and makes ventilation easier. It also allows for internal chest compressions by inserting the hand through the open abdomen up to the diaphragm and compressing the posterior aspect of the heart against the chest wall. This improves cardiac output beyond that achieved in closed chest compressions [84]. At less than 20 weeks of gestation there is no proven benefit from delivery of the fetus and placenta. PMCS should be considered a resuscitative procedure, to be performed primarily in the interests of maternal survival.</p>	<p>Evidence level 4</p>
---	-------------------------

Delivery within 5 minutes of maternal collapse improves the chances of survival for the baby. If maternal resuscitation is continuing beyond 4 minutes of the collapse, delivery of the fetus and placenta should be performed as soon as possible to aid this, even if the fetus is already dead. Case series have shown that swift delivery of the baby improves maternal outcome even after 5 minutes have elapsed from maternal collapse [85]. There is, of course, the possibility that the outcome could be that the surviving child has sustained damage in an attempt to preserve the life of the mother.	Evidence level 2 +
Time should not be wasted by moving the woman to an operating theatre; a PMCS can be performed anywhere, with a scalpel being the only essential equipment required [86,87]. With no circulation, blood loss is minimal, and no anaesthetic is required. If resuscitation is successful following birth, there should be prompt transfer to an appropriate environment at that point, as well as anaesthesia and sedation, to control ensuing haemorrhage and complete the operation. The doctrine of 'best interests of the patient' would apply to conduct of this procedure being carried out without consent.	Evidence level 4
In terms of the best incision to use, a midline abdominal incision and a classical uterine incision will give the most rapid access. However, many will be unfamiliar with this approach and as delivery can be achieved rapidly with a transverse approach, the operator should use the approach they are most comfortable with [86]. Manual uterine displacement can be stopped immediately prior to incision. If resuscitation is successful, the uterus and abdomen should be closed in the usual way to control blood loss and minimise the risk of infection. Where the resuscitation is not successful, the case should be discussed with the coroner or procurator fiscal to determine whether a postmortem is required before any medical devices, such as lines and endotracheal tube are removed, as per the Royal College of Pathologists recommendations [88].	Evidence level 2 + +

To ensure there are no delays in executing a PMCS when indicated, the equipment necessary should be immediately available on the resuscitation trolley. All that is required is a fixed blade scalpel and two clamps for the umbilical cord. In the absence of a specific tray, a scalpel alone will enable delivery of the fetus and placenta, and cutting of the umbilical cord, which can then be manually compressed until a clamp is found if the baby is alive.

4.6. What does the ongoing management consist of?

Senior staff with appropriate experience should be involved at an early stage.

Grade of recommendation: GPP

Transfer should be supervised by an adequately skilled team with appropriate equipment.

Grade of recommendation: GPP

Ongoing management depends on the underlying cause of the collapse and appropriate senior staff must be involved early. It is essential the woman is transferred to an appropriate environment to ensure optimal ongoing care. This would usually mean transfer to a high dependency or critical care area with appropriate staff and monitoring facilities [68]. Please see Appendix 6 for more information on post collapse management.

4.6.1. Haemorrhage

In the case of maternal collapse secondary to antepartum haemorrhage, the fetus and placenta should be delivered promptly to allow control of the haemorrhage.

Grade of recommendation: GPP

In the case of massive placental abruption, caesarean section may occasionally be indicated even if the fetus is dead to allow rapid control of the haemorrhage.

Grade of recommendation: GPP

Intravenous tranexamic acid significantly reduces mortality due to postpartum haemorrhage.

Grade of recommendation: A

The ongoing management of major antepartum haemorrhage is comprehensively covered in the RCOG Green-top Guideline No. 63 <i>Antepartum Haemorrhage</i> [89].	Evidence level 4
Management of collapse secondary to massive haemorrhage as a result of placenta praevia should be managed in accordance with the RCOG Green-top Guideline Nos. 27a and 27b <i>Placenta Praevia and Placenta Praevia Accreta: Diagnosis and Management</i> and <i>Vasa Praevia: Diagnosis and Management</i> [90,91].	Evidence level 4
The ongoing management of major postpartum haemorrhage is comprehensively covered in the RCOG Green-top Guideline No. 52 <i>Postpartum Haemorrhage: Prevention and Management</i> [92].	Evidence level 4
A large randomised controlled study [93] including more than 20 000 women comparing 1 g intravenous tranexamic acid with placebo in cases of postpartum haemorrhage demonstrated a significant reduction in death from haemorrhage, particularly if given within 3 hours.	Evidence level 1 + +

4.6.2. Venous thromboembolism

Massive pulmonary embolism should be treated according to RCOG Green-top Guideline No. 37b Acute Management of Thrombosis and Embolism during Pregnancy and the Puerperium.

Grade of recommendation: D

The specific management of massive pulmonary embolism is covered in the RCOG Green-top Guideline No. 37b <i>Acute Management of Thrombosis and Embolism during Pregnancy and the Puerperium</i> [94]. This includes the use of thrombolysis.	Evidence level 4
--	------------------

4.6.3. Amniotic fluid embolism (AFE)

The management of AFE is supportive rather than specific, as there is no proven effective therapy.

Grade of recommendation: GPP

Early involvement of senior experienced staff, including obstetricians, anaesthetists, haematologists and intensivists, is essential to optimise outcome.

Grade of recommendation: GPP

Coagulopathy needs early, aggressive treatment, including the use of fresh frozen plasma.

Grade of recommendation: GPP

Recombinant factor VII should only be used if coagulopathy cannot be corrected by massive blood component replacement as it has been associated with poorer outcome in women with AFE.

Grade of recommendation: C

There is no proven effective therapy for the management of AFE. It is therefore supportive rather than specific [3,95].	Evidence level 2 + +
---	----------------------

In addition to resuscitation and supportive measures, arrhythmias may develop and will require standard treatment. Inotropic support is likely to be needed and measurement of cardiac output may help direct therapy and avoid fluid overload; fluid overload will exacerbate pulmonary oedema and increase the risk of acute respiratory distress syndrome. High filling pressures are indicative of a failing left ventricle.

In women with AFE, those treated with recombinant factor VII were found to have worse outcomes than in those not treated with recombinant factor VII. Therefore, recombinant factor VII should only be used in patients with AFE when haemorrhage cannot be stopped by massive blood component replacement [29,96].	Evidence level 2 + +
If undelivered, delivery of the fetus and placenta should be performed as soon as possible. The incidence of uterine atony is increased in this condition and contributes to the postpartum haemorrhage. This should be managed as described in the RCOG Green-top Guideline on postpartum haemorrhage [92].	Evidence level 2 + +
Various other therapies have been tried, including steroids, heparin, plasmapheresis and haemofiltration, usually in single cases. As such, there is no robust evidence to support their use [29].	Evidence level 2 + +

4.6.4. Cardiac disease

After successful resuscitation, cardiac cases should be managed by an expert cardiology team.

Grade of recommendation: GPP

After initial resuscitation, the ongoing management of cardiac disease is similar to that in the nonpregnant state, although in many cases, delivery will be necessary to facilitate this.	Evidence Level 4
Although thrombolysis can be associated with significant bleeding from the placental site, it should be given to women with acute coronary insufficiency, although caution should be exercised in the perioperative period [97]. If available, percutaneous angioplasty allows accurate diagnosis and definitive therapy.	Evidence Level 4

4.6.5. Sepsis

Septic shock should be managed in accordance with the Surviving Sepsis Campaign guidelines.

Grade of recommendation: D

The Surviving Sepsis Campaign has updated the management of sepsis and septic shock [98]. The speed and appropriateness of therapy administered in the initial hours after severe sepsis develops are likely to influence outcome with early resuscitation improving survival rates. A multidisciplinary team approach is required, including midwives, consultant obstetricians, anaesthetists, haematologists, intensivists and microbiologists. The following 'Care Bundle' should be applied immediately or within 6 hours, and has been shown to significantly improve survival rates [99,100]:

1. Measure serum lactate.
2. Obtain blood cultures and culture swabs prior to antibiotic administration.
3. Administer broad spectrum antibiotic(s) within the first hour of recognition of severe sepsis and septic shock according to local protocol.
4. In the event of hypotension and/or lactate more than 4 mmol/l:
 - a. begin rapid administration of an initial minimum of 30 ml/kg of crystalloid to be completed within 3 hours of diagnosis.
 - b. once adequate volume replacement has been achieved, a vasopressor (noradrenaline, with vasopressin or adrenaline in addition, if required) and/or an inotrope (for example, dobutamine) may be used to maintain mean arterial pressure more than 65 mmHg.

Further management consists of:

5. In the event of hypotension despite fluid resuscitation (septic shock) and/or lactate more than 4 mmol/l:
 - a. dynamic variables of fluid status such as transoesophageal Doppler and lithium dilution cardiac output (LiDCO) are preferred to static variables like central venous pressure or pulmonary artery occlusion pressure and the use of central venous pressure alone to guide fluid resuscitation can no longer be justified
 - b. consider steroids if unresponsive to adequate fluid resuscitation and vasopressor therapy.
 - c. maintain oxygen saturation at more than 94% (88%-92% in women at risk of hypercapnic respiratory failure) with facial oxygen [94]. Consider transfusion if haemoglobin less than 70 g/l.

Ongoing management involves continued supportive therapy, removing the septic focus, administration of blood products if required, and thromboprophylaxis [99].	Evidence level 1 +
---	--------------------

4.6.6. Drug overdose and toxicity

Many drug overdoses have treatments specific to the drug in question and appropriate help should be sought in the management of such cases, including liaising with Toxbase and speaking to GP / local pharmacist. In obstetric practice, the two main drugs that can give rise to overdose or toxic problems are magnesium sulphate and local anaesthetic agents.

4.6.6.1. Magnesium sulphate

The antidote to magnesium toxicity is 10 ml 10% calcium gluconate or 10 ml 10% calcium chloride given by slow intravenous injection.

Grade of recommendation: GPP

Magnesium sulphate toxicity should be managed by slow intravenous injection of 10 ml 10% calcium gluconate or 10 ml 10% calcium chloride [101].

4.6.6.2. Local anaesthetic agents

If local anaesthetic toxicity is suspected, stop injecting immediately.

Grade of recommendation: GPP

Lipid rescue should be used in cases of collapse secondary to local anaesthetic toxicity.

Grade of recommendation: C

Intralipid® 20% should be available in all hospitals offering maternity services.

Grade of recommendation: GPP

Manage arrhythmias as usual, recognising that they may be very refractory to treatment.

Grade of recommendation: GPP

All cases of lipid rescue should be reported to NHS Improvement and the Lipid Rescue site.

Grade of recommendation: GPP

The mechanism by which lipids reverse local anaesthetic cardiotoxicity may be increasing clearance from cardiac tissue. This nonspecific, observed extraction of local anaesthetics from aqueous plasma or cardiac tissues is termed a 'lipid sink.' Another proposed mechanism is that lipids counteract local anaesthetic inhibition of myocardial fatty acid oxidation, thereby enabling energy production and reversing cardiac depression.

Treatment of cardiac arrest with lipid emulsion [42,102] consists of an intravenous bolus injection of Intralipid® (Baxter Healthcare Corporation, Deerfield, Illinois, USA) 20% 1.5 ml/kg over 1 min (100 ml for a woman weighing 70 kg) followed by an intravenous infusion of Intralipid® 20% 15 ml/kg/h (1000 ml.h ⁻¹ for a woman weighing 70 kg). The bolus injection can be repeated twice at 5-minute intervals if an adequate circulation has not been restored (a further two 100 ml boluses at 5-minute intervals for a woman weighing 70 kg). After another 5 minutes, the infusion rate should be increased to 30 ml/kg/hr if an adequate circulation has not been restored. Do not exceed a maximum cumulative dose of 12 ml/kg (840 ml for a woman weighing 70 kg). CPR should be continued throughout this process until an adequate circulation has been restored. This may take over 1 hour [103].	Evidence level 2 +
--	--------------------

Prolonged resuscitation may be necessary, and it may be appropriate to consider other options. The first-line treatment should be lipid emulsion, but if the facilities are available, some may consider the use of cardiopulmonary bypass.

All cases of lipid rescue should be reported to NHS Improvement (www.nrls.npsa.nhs.uk) and to the Lipid Rescue site (www.lipidrescue.org). The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland provides guidance on the management of severe local anaesthetic toxicity, which can be used locally [103].

4.6.7. Eclampsia

Eclampsia should be managed in accordance with the NICE Clinical Guideline 107 *Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management*.

Grade of recommendation: D

Guidance regarding the management of eclampsia can be found in the NICE guideline on hypertension in pregnancy [104].

4.6.8. Intracranial haemorrhage

Neuroradiologists and neurosurgeons should be involved in the care of pregnant women with intracranial haemorrhage at the earliest opportunity.

Grade of recommendation: GPP

Expert neuroradiology is required to establish an accurate diagnosis, and management is the same as in nonpregnant women, although delivery may be necessary to facilitate this [105].	Evidence level 4
--	------------------

4.6.9. Anaphylaxis

In cases of anaphylaxis, all potential causative agents should be removed, and the ABCDE approach to assessment and resuscitation followed.

Grade of recommendation: GPP

If the anaphylactic reaction occurs in the community, the woman should have basic life support and be transferred to a hospital setting as quickly as possible, unless a suitably trained healthcare professional is present with appropriate equipment and drugs in which case definitive resuscitation and treatment should be commenced.

Grade of recommendation: GPP

The treatment for anaphylaxis is 1:1000 adrenaline 500 micrograms (0.5 ml) intramuscularly. This dose is for intramuscular use only.

Grade of recommendation: GPP

In cases of anaphylaxis, all potential causative agents should be removed, and the ABCDE approach followed [44,106].	Evidence level 4
Adrenaline treatment can be repeated after 5 minutes if there is no effect [44,107]. In experienced hands, 50 microgram bolus (0.5 ml of 1:10 000 solution) can be titrated intravenously. Adjuvant therapy consists of chlorphenamine 10 mg and hydrocortisone 200 mg. Both are given intramuscularly or by slow intravenous injection [44,106].	Evidence level 4

4.7. What are the outcomes for mother and baby?

Outcomes for mothers and babies depend on the cause of collapse, gestational age and access to emergency care, with survival rates being poorer if the collapse occurs out of hospital. In maternal cardiac arrest maternal survival rates of over 50% have been reported.

Grade of recommendation: C

Due to the lack of robust population data, it is not possible to be accurate regarding maternal and neonatal outcomes of maternal collapse. There remains a significant reporter bias in publications relating to the topic. The MBRRACE-UK Saving Lives and Improving Mothers' Care report and UK Obstetric Surveillance System studies provide robust data for maternal survival for individual conditions, such as AFE and sepsis. The general trend of reducing numbers of maternal deaths despite a plateau in the number of maternities demonstrated by MBRRACE-UK suggests that survival from maternal collapse is improving [2,3].	Evidence level 2 +
A UKOSS prospective cohort study identified 66 cardiac arrests between July 2011 and June 2014 resulting in an incidence of 2.78 per 100 000 maternities [39]. In all, 28 women died (case fatality rate 42%). Basic and advanced life support were quickly delivered. Women who collapsed at home were more likely to die. PMCS was performed on 49 women (11 of these performed in the emergency department). Time intervals between collapse and PMCS was significantly shorter in women who survived compared with those who died (median interval, 3 minutes versus 12 minutes; P=0.001).	Evidence level 2 +
The latest systematic review to study the efficacy of PMCS was published in 2012 by Einav et al. [87]. This review identified a total of 80 relevant publications that reported the outcome of 94 women. In 31.7% of identified cases of PMCS, the procedure was found to be of benefit for maternal or fetal survival. No harm was found in any of the 94 women who underwent PMCS. When analysing maternal outcome, 54.3% of women survived until hospital discharge and 42.6% of women survived with good to moderately impaired neurological outcome. Although the study was unable to validate the need to deliver by 5 minutes duration, it was able to demonstrate that maternal outcomes were more favourable if performed within 10 minutes of maternal cardiac arrest (OR 7.42; P<0.05). Neonatal survival was also associated with a shorter mean cardiac arrest to delivery time (14[±11] minutes versus 22[±13] minutes). Neonatal survival was only found in women who suffered cardiac arrest in hospital and there were reports of neonatal survival where delivery was performed 30 minutes after maternal cardiac arrest.	Evidence level 2 +
The MBRRACE-UK report 2016 described the neonatal outcomes of the 32 babies born by PMCS [3]. Of these babies, 19 were delivered by caesarean section after 32 weeks of gestation; nine of the 19 babies survived. Of the 13 babies born by PMCS at 32 weeks of gestation or less, only three survived. Therefore, the overall neonatal survival of babies delivered by PMCS was 38%. Survival was directly associated with advanced gestation and delivery within a suitable birthing or critical care setting.	Evidence level 2 +
There have been successful cases of somatic support after maternal brain death to facilitate neonatal outcome [107]. The longest being from 15 weeks of gestation to birth at 32 weeks of gestation [108]. This process is not without difficulties, both in medical terms and ethically [109], and what is not known is how many such cases have not been successful. In view of the complex nature of such cases, a multidisciplinary discussion including the family should be conducted in each case.	Evidence level 2-

4.8. Who should be on the team?

In addition to the general arrest team, there should also be a senior midwife, an obstetrician and an obstetric anaesthetist included in the team in cases of maternal collapse.

Grade of recommendation: GPP

The most senior obstetrician and senior anaesthetist should be called at the time of a cardiopulmonary arrest call.

Grade of recommendation: GPP

The neonatal team should be called early if delivery is likely (antepartum collapse over 22⁺⁰ weeks of gestation).

Grade of recommendation: GPP

Where the woman survives, a consultant intensivist should be involved as soon as possible.

Grade of recommendation: GPP

If the maternity unit is an integral part of a general hospital, the maternal CPR team should be the hospital cardiopulmonary arrest team with the addition of:

- senior midwife
- most senior resident obstetrician (usually ST 3–7)
- resident anaesthetist who has recognised skills in obstetric anaesthesia (usually ST 3–7).

This will mean that the request needs to be specific with common terminology, so that the switchboard operators know exactly who to call. While managing the arrest, there must be dialogue between the team leader, the obstetrician and the obstetric anaesthetist as to how best to manage the pregnant woman.

In stand-alone consultant-led maternity units or those that are geographically distant from the main general hospital, the entire arrest team is often made up of staff from within the maternity unit. In this case, the team is usually made up of senior midwifery staff, operating department practitioners, resident obstetric staff and the resident obstetric anaesthetist.

If a maternal collapse occurs in a stand-alone midwifery unit or homebirth environment, the midwifery staff should provide life support and call a 999 ambulance to transfer the woman to the nearest appropriate environment. Maternity services that include a stand-alone midwifery unit should ensure that there is a written agreement with the ambulance service confirming the emergency status of a 999 call from the midwifery unit.

5. Clinical governance

5.1. Documentation

Accurate documentation is essential in all cases of maternal collapse, whether or not resuscitation is successful.

Grade of recommendation: GPP

Poor documentation remains a problem in all aspects of medicine and can have potential clinical and medicolegal consequences [110]. Contemporaneous note keeping is difficult in a resuscitation situation, unless someone is scribing. Those involved should then write full notes as soon as possible after the event.	Evidence level 4
--	------------------

5.2. Incident reporting

All cases of maternal collapse should generate a clinical incident form and the care should be reviewed through the clinical governance process.

Grade of recommendation: GPP

All cases of maternal death should be reported to MBRRACE-UK.

Grade of recommendation: D

Maternal collapse is a rare and potentially devastating event, and substandard care continues to be highlighted [2–5]. In all cases of maternal collapse, care should be reviewed to ensure individual and organisational learning. Staff and the family should be reassured when care has been optimal.	Evidence level 2 +
--	--------------------

In view of the significant reduction in maternal mortality over the years, robust population-based data regarding maternal collapse through a national reporting system would render valuable information about management and outcomes.

National reporting and scrutiny of maternal deaths continue to provide valuable information and learning, as do confidential enquiries into severe morbidity [2].	Evidence level 2 +
---	--------------------

5.3. Training

All generic life support training should consider the adaptation of CPR in pregnant women.

Grade of recommendation: GPP

All maternity staff should have annual formal multidisciplinary training in generic life support and the management of maternal collapse.

Grade of recommendation: GPP

Life support training improves resuscitation skills.

Grade of recommendation: A

Small group multidisciplinary interactive practical training is recommended to improve the management of maternal collapse.

Grade of recommendation: C

All front-line staff must be aware of the adaptations for CPR in pregnancy. This includes paramedics who will deal with collapse in the community setting and accident and emergency department personnel, as well as staff within a maternity unit.

The RCOG, the Royal College of Midwives and MBRRACE-UK3 recommend that all staff undergo annual training in obstetric emergencies.	Evidence level 4
Multidisciplinary team training in small groups has been shown to improve outcomes in all medical emergencies and there continues to be a wealth of data to demonstrate that this is particularly the case in obstetric emergencies [111]. Interactive training has been shown to improve teamwork, communication and the confidence of individual clinicians to manage obstetric emergencies and increase the incidence of PMCS [112,113].	Evidence level 1 +
The best method of training remains unclear, although there is evidence to support small group interactive training [111]. Various courses exist [73,114,115] and have been evaluated well by those undertaking them with individuals reporting an improved knowledge and confidence after course attendance [116]. The ideal frequency of training is not clear, but this should occur at least annually for all staff [117].	Evidence level 2-

5.4. Debriefing

Debriefing is recommended for the woman, the family and the staff involved in the event.

Grade of recommendation: GPP

Maternal collapse can be associated with post-traumatic stress disorder (for the woman, her family and for staff involved), postnatal depression and tocophobia. Debriefing is an important part of holistic maternity care and should be offered by a competent professional to support the ongoing mental health of all concerned [115].	Evidence level 4
--	------------------

6. Recommendations for future research

- Investigate the effectiveness of CPR with manual uterine displacement versus maternal tilt.
- Determine the effectiveness of human factors and emergency simulation training for maternal collapse clinical scenarios.
- Investigate the best diagnostic and management strategies for AFE.
-

7. Auditable topics

- Proportion of staff undergoing regular training in life support (100%).
- Proportion of staff undergoing regular training in maternal collapse (100%).
- Audit of the management of maternal collapse (100%).
- Compliance with incident reporting (100%).
- Achievement of PMCS within 5 minutes of collapse on hospital premises, where there is no response to resuscitation (100% in pregnancies over 20 weeks of gestation).
- Presence of a scalpel on resuscitation trolleys (100%).

8. Useful links and support groups

- UK Obstetric Surveillance System (UKOSS) [<https://www.npeu.ox.ac.uk/ukoss>].
- MBRRACE-UK: Mothers and Babies: Reducing Risk through Audits and Confidential Enquiries across the UK [<https://www.npeu.ox.ac.uk/mbrance-uk>].
- Advance Life Support in Obstetrics (ALSO) [<http://www.also-uk.com/>].
- Practical Obstetric Multi-Professional Training (PROMPT) [<http://www.promptmaternity.org/>].
- Managing Medical and Obstetric Emergencies and Trauma (mMOET), Advanced Life Support Group (ALSG) [<http://www.alsg.org/home/>].
- The Birth Trauma Association [<http://www.birhtraumaassociation.org.uk/>].

Disclosures of interest

JC, TAJ and JG have declared no conflicts of interest. Full disclosures of interest for the developers, Guidelines Committee and peer reviewers are available to view online as supporting information.

Funding

All those involved in the development of the Green-top Guidelines, including the Guidelines Committee, Guidelines Committee co-chairs, guideline developers, peer reviewers and other reviewers, are unpaid volunteers and receive no direct funding for their involvement in producing the guideline. The only exception to this are the Guidelines Committee members who receive reimbursement for the expenses for attending the Guidelines Committee meetings for standard RCOG activities; this is standard as per RCOG rules.

Appendix 1

Explanation of guidelines and evidence levels

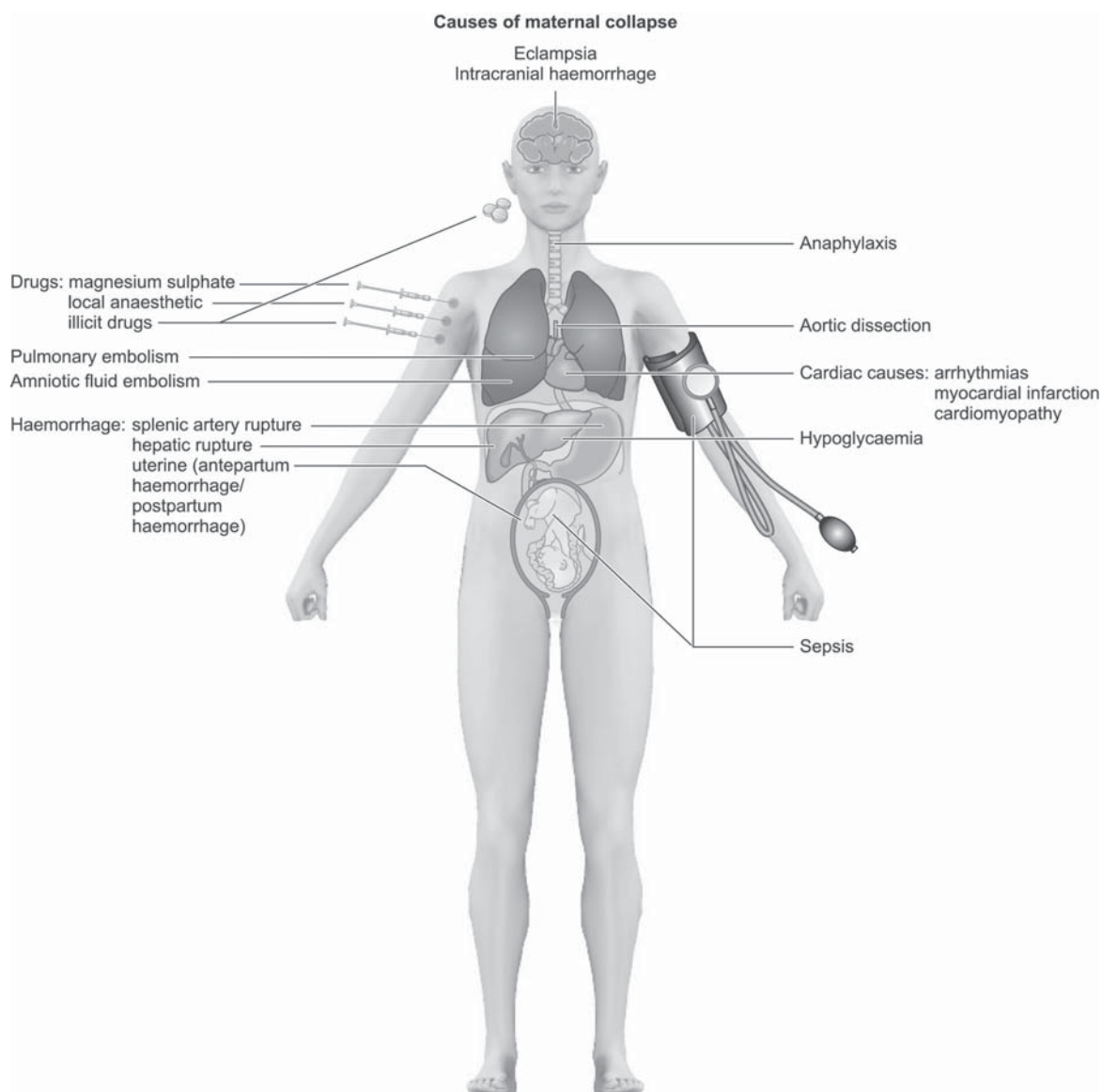
Clinical guidelines are: 'systematically developed statements which assist clinicians and patients in making decisions about appropriate treatment for specific conditions'. Each guideline is systematically developed using a standardised methodology. Exact details of this process can be found in Clinical Governance Advice No.1 *Development of RCOG Green-top Guidelines* (available on the RCOG website at <http://www.rcog.org.uk/green-top-development>). These recommendations are not intended to dictate an exclusive course of management or treatment. They must be evaluated with reference to individual patient needs, re-sources and limitations unique to the institution and variations in local populations. It is hoped that this process of local ownership will help to incorporate these guidelines into routine practice. Attention is drawn to areas of clinical uncertainty where further research may be indicated.

The evidence used in this guideline was graded using the scheme below and the recommendations formulated in a similar fashion with a standardised grading scheme.

Classification of evidence levels	Grades of Recommendation
1++ High-quality meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials or randomised controlled trials with a very low risk of bias	A At least one meta-analysis, systematic reviews or RCT rated as 1++, and directly applicable to the target population; or a systematic review of RCTs or a body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results
1+ Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials or randomised controlled trials with a low risk of bias	B A body of evidence including studies rated as 2++ directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+
1- Meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials or randomised controlled trials with a high risk of bias	C A body of evidence including studies rated as 2+ directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 2++
2++ High-quality systematic reviews of case-control or cohort studies or high-quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relationship is causal	D Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+
2+ Well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding, bias or chance and a moderate probability that the relationship is causal	Good Practice Points
2- Case-control or cohort studies with a high risk of confounding, bias or chance and a significant risk that the relationship is not causal	<input checked="" type="checkbox"/> Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group
3 Non-analytical studies, e.g. case reports, case series	
4 Expert opinion	

Appendix 2 Causes of maternal collapse

Clinical guidelines are: 'systematically developed statements which assist clinicians and patients in making decisions about appropriate treatment for specific conditions'. Each guideline is systematically developed using a standardised methodology. Exact details of this p



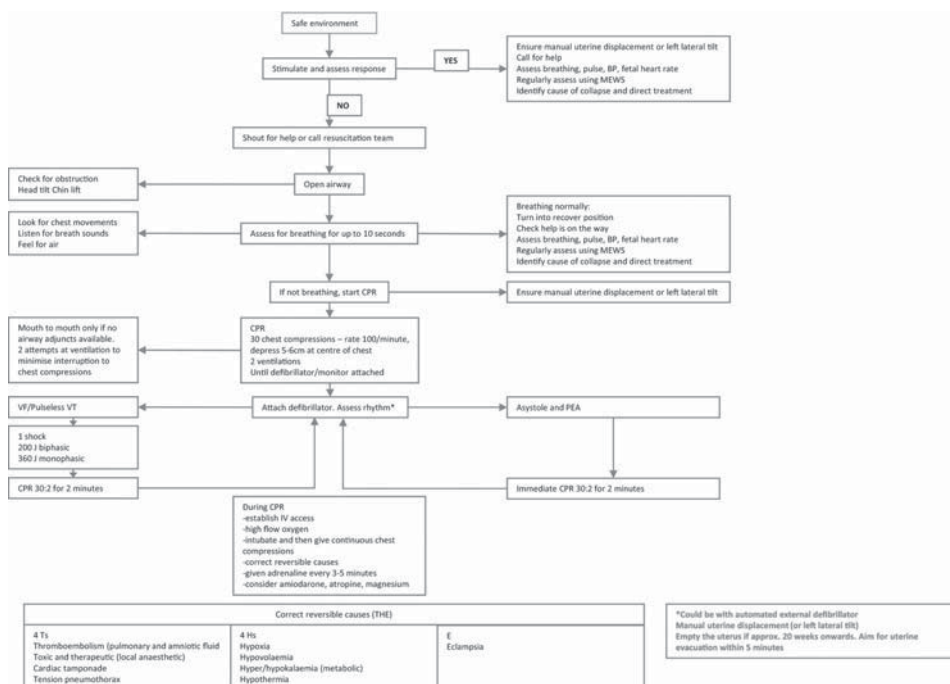
Reversible cause		Cause in pregnancy
4H's	Hypovolaemia	Bleeding (obstetric/other; may be concealed) or relative hypovolaemia of dense spinal block, septic or neurogenic block
	Hypoxia	Pregnant women can become hypoxic more quickly. Cardiac events — peripartum cardiomyopathy, myocardial infarction, aortic dissection, large vessel aneurysms
	Hypo/hyperkalaemia and Hyponatraemia	Hypo and hyperkalaemia are no more likely. Hyponatraemia may be caused by oxytocin use
	Hypothermia	No more likely
4T's	Thromboembolism	Amniotic fluid embolus, pulmonary embolus, air embolus, myocardial infarction
	Toxicity	Local anaesthetic, magnesium, other
	Tension pneumothorax	Following trauma/suicide attempts
	Tamponade	Following trauma/suicide attempts
Eclampsia and pre-eclampsia		Includes intracranial haemorrhage

Appendix 3 Physiological and physical changes in pregnancy

System	Changes in pregnancy	Impact on resuscitation
Cardiovascular system		
Plasma Volume	Increased by up to 50%	Dilutional anaemia Reduced oxygen carrying capacity
Heart rate	Increased by 15–20 bpm	Increased CPR circulation demands
Cardiac output	Increased by 40%	Increased CPR circulation demands
	Significantly reduced by pressure of gravid uterus on IVC	
Uterine blood flow	10% of cardiac output at term	Potential for rapid massive haemorrhage
Systemic vascular resistance	Decreased	Sequesters blood during CPR
Arterial blood pressure	Decreased by 10–15 mmHg	Decreased reserve
Venous return	Decreased by pressure of gravid uterus on IVC	Increased CPR circulation demands
		Decreased reserve
Respiratory system		
Respiratory rate	Increased	Decreased buffering capacity, acidosis more likely
Oxygen consumption	Increased by 20%	Hypoxia develops more quickly
Residual capacity	Decreased by 25%	Hypoxia develops more quickly when apnoeic
Arterial pCO ₂	Decreased	Decreased buffering capacity, acidosis more likely
Laryngeal oedema	Increased	Difficult intubation
Other changes		
Gastric motility	Decreased	Increased risk of aspiration
Lower oesophageal sphincter	Relaxed	Increased risk of aspiration
Uterus	Enlarged	Diaphragmatic splinting reduces residual capacity and makes ventilation more difficult
		Aortocaval compression causes supine hypotension, reduces venous return and significantly impairs CPR
Weight	Increases	Large breasts may interfere with intubation, makes ventilation more difficult

Note. CPR cardiopulmonary resuscitation; IVC inferior venous cava.

Appendix 4 Maternal collapse algorithm



Appendix 5 Recommended airway equipment

Routine airway equipment

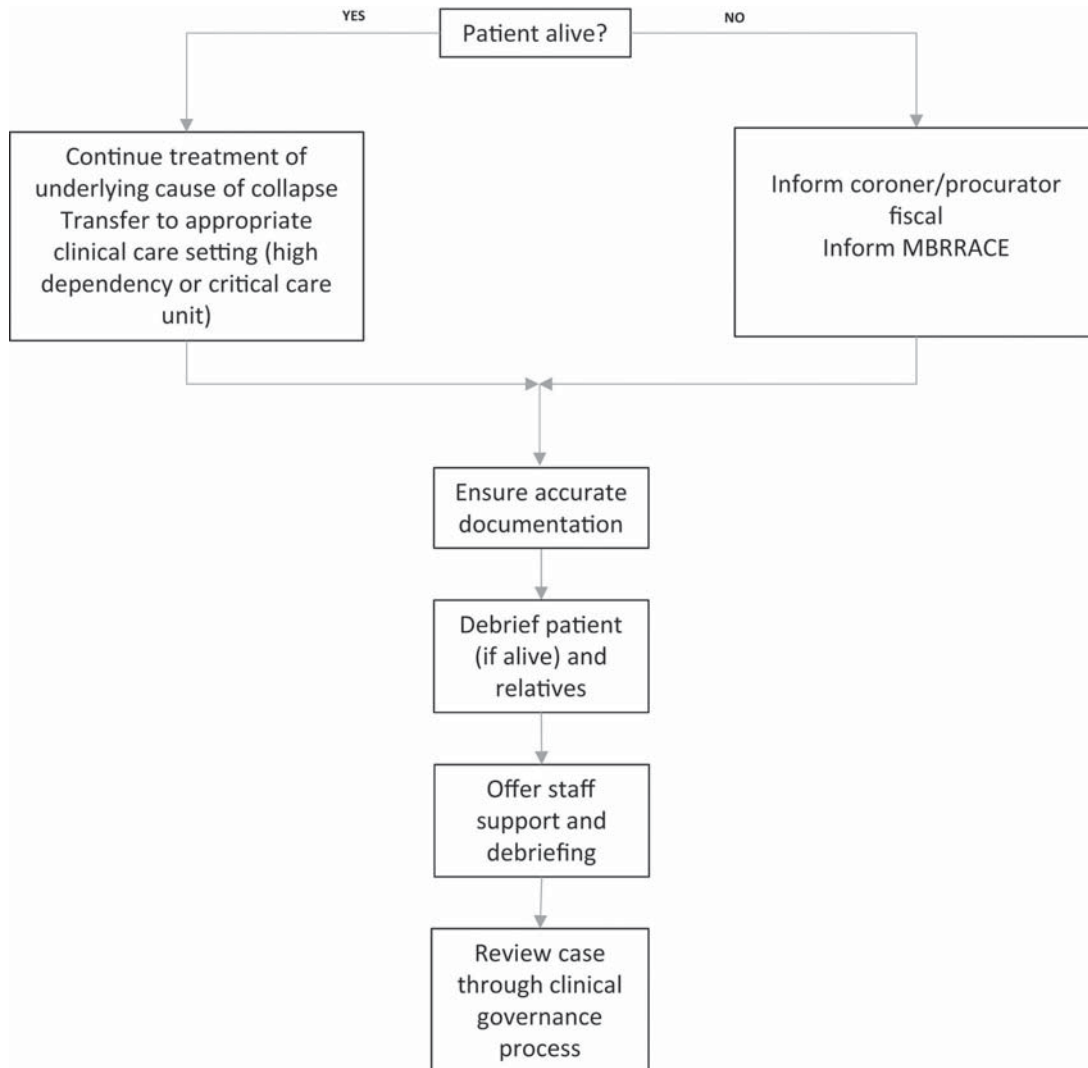
- Face masks
- Oropharyngeal airways size 2, 3 and 4
- Endotracheal tubes in a range of sizes
- Laryngoscopes – Macintosh blades (sizes 3 and 4)
 - two working short handles
 - McCoy laryngoscopes (sizes 3 and 4 blades)
 - videolaryngoscopes (at least one type)
- Tracheal tube introducer – such as a bougie
- Malleable stylet
- Magill forceps
- Nasal cannula and oxygen tubing
- Equipment for ramping/pillows
- Monitoring equipment including capnography (see AAGBI guidelines- Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery. 4th edition, 2007)

Recommended equipment for the management of unanticipated difficult intubation

- Endotracheal tubes – range of reinforced tubes, microlaryngeal tubes sizes 5.0 and 6.0 mm, LMA-Fastrach™ tracheal tubes
- Supraglottic airway devices (SAD) to include cLMA, and a second generation SAD (e.g. LMA Proseal™, LMA Supreme™ or l-gel®) - sizes 3, 4 and 5
- LMA cuff pressure manometer
- Fibreoptic scope, camera and monitor
- Aintree® intubating catheter
- Surgical cricothyroidotomy equipment for the ‘can’t intubate can’t oxygenate’ situation:
 - Scalpel with No. 10 blade
 - Bougie
 - Size 6.0 endotracheal tube
 - Tracheal hook
 - Forceps or tracheal dilator
- Equipment for awake fibreoptic intubation:
 - Equipment to deliver topical atomised local anaesthetic to the upper airway such as the Mucosal Atomization Device (MAD®) or Mackenzie technique set
 - Berman airway
 - Epidural catheter
 - Local anesthetic for topical anaesthesia (4% lidocaine, Instillagel®)
 - Vasoconstrictors for the nose – phenylephrine/lidocaine (Co-phenylcaine®) or Xylometazoline

Taken from the Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society
[http://www.oaa-anaes.ac.uk/assets/_managed/cms/files/03102015_Equipment_List%20final.docx].

Appendix 6: Post collapse management



9. Disclaimer

The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists produces guidelines as an educational aid to good clinical practice. They present recognised methods and techniques of clinical practice, based on published evidence, for consideration by obstetricians and gynaecologists and other relevant health professionals. The ultimate judgement regarding a particular clinical procedure or treatment plan must be made by the doctor or other attendant in the light of clinical data presented by the patient and the diagnostic and treatment options available.

This means that RCOG Guidelines are unlike protocols or guidelines issued by employers, as they are not intended to be prescriptive directions defining a single course of management. Departure from the local prescriptive protocols or guidelines should be fully documented in the patient's case notes at the time the relevant decision is taken

REFERENCES

1. Tuncalp O, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG* 2012; 119: 653–61.
2. Beckett VA, Knight M, Sharpe P. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. *BJOG* 2017; 124: 1374–81.
3. Knight M, Nair M, Tuffnell D, Kenyon S, Shakespeare J, Brocklehurst P, et al. editors. *Saving Lives, Improving Mothers' Care - Surveillance of Maternal Deaths in the UK 2012–14 and Lessons Learned to Inform Maternity Care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009–14*. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford; 2016.
4. Knight M, Kurinczuk JJ, Tuffnell D, Brocklehurst P. The UK Obstetric Surveillance System for rare disorders of pregnancy. *BJOG* 2005; 112: 263–5.
5. Healthcare Improvement Scotland. *Scottish Confidential Audit of Severe Maternal Morbidity: reducing avoidable harm. 10th Annual Report Edinburgh: HIS 2014*.
6. Manning E, O'Farrell IB, Corcoran P, de Foubert P, Drummond L, McKernan J, et al. *Severe Maternal Morbidity in Ireland Annual Report 2015*. Cork: National Perinatal Epidemiology Centre; 2017.
7. Kayem G, Kurinczuk J, Lewis G, Golightly S, Brocklehurst P, Knight M. Risk factors for progression from severe maternal morbidity to death: a national cohort study. *PLoS ONE* 2011; 6: e29077.
8. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Epilepsy in Pregnancy. Green-top Guideline No.68*. London: RCOG; 2016.
9. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. *Saving Mothers' Lives: Reviewing Maternal Deaths to Make Motherhood Safer — 2003–2005. The Seventh Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. London: CEMACH; 2007.
10. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591–7.
11. Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesth Intensive Care* 1995; 23: 183–6.
12. Morgan RJM, Williams F, Wright MM. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clin Int Care* 1997; 8: 100–1.
13. Kaue J, Smith G, Prytherch D, Parr M, Flabouris A, Hillmak K; Intensive Care Society (UK); Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group. A comparison of antecedents to cardiac arrests, deaths and emergency intensive care admissions in Australia and New Zealand, and the United Kingdom—the ACADEMIA study. *Resuscitation* 2004; 62: 275–82.
14. Watkinson PJ, Barber VS, Price JD, Hann A, Taressenko L, Young JD. A randomised controlled trial of the effect of continuous electronic physiological monitoring on the adverse event rate in high risk medical and surgical patients. *Anaesthesia* 2006; 61: 1031–9.
15. Jacques T, Harrison GA, McLaws ML, Kilborn G. Signs of critical conditions and emergency responses (SOCCER): a model for predicting adverse events in the inpatient setting. *Resuscitation* 2006; 69: 175–83.
16. Stenhouse C, Coates S, Tivey M, Allsop P, Parker T. Prospective evaluation of a modified early warning score to aid earlier detection of patients developing critical illness on a general surgical ward. *Br J Anaesth* 2000; 84: 663.
17. Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G, McGinley A. A physiologically-based early warning score for ward patients: the association between score and outcome. *Anaesthesia* 2005; 60: 547–53.
18. Subbe CP, Slater A, Menon D, Gemmell L. ASSIST: a screening tool for critically ill patients on general medical wards. *Intensive Care Med* 2002; 28: S21.
19. Gao H, McDonnell A, Harrison DA, Moore T, Adam S, Daly K, et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 2007; 33: 667–79.
20. Hillman K, Chen J, Cretikos M, Bellomo R, Brown D, Doig G, et al. MERIT study investigators. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2091–7.
21. National Institute of Health and Care Excellence. *Acutely Ill Patients in Hospital: Recognition of and Response to Acute Illness in Adults in Hospital. Clinical Guideline No. 50*. London: NICE; 2007.
22. opalan PD, Muckhart DJ. The critically ill obstetric patient: what's the score? *Int J Obstet Anesth* 2004; 13: 144–5.
23. Royal College of Physicians. *National Early Warning Score (NEWS) 2. Standardising the Assessment of Acute-illness Severity in the NHS. Updated report of a working party*. London: RCP; 2017.
24. Resuscitation Council (UK). *Adult advanced life support*. [https://www.resus.org.uk/resuscitation-guidelines/adult-advanced-life-support/#reversible]. Accessed 13 January 2019.
25. Selo-Ojeme DO, Welch CC. Review: spontaneous rupture of splenic artery aneurysm in pregnancy. *Eur J Obs Gyne Reprod Biol* 2003; 109: 124–7.
26. Glover P. Blood losses at delivery: how accurate is your estimation? *Aust J Midwifery* 2003; 16: 21–4.
27. Toledo P, McCarthy RJ, Hewlett BJ, Fitzgerald PC, Wong CA. The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. *Anaesth Analg* 2007; 105: 1736–40.
28. Knight M, UKOSS. Antenatal pulmonary embolism: risk factors, management and outcomes. *BJOG* 2008; 115: 453–61.
29. Fitzpatrick KE, Tuffnell D, Kurinczuk JJ, Knight M. Incidence, risk factors, management and outcomes of amniotic-fluid embolism: a population-based cohort and nested case-control study. *BJOG* 2016; 123: 100–9.
30. Morgan M. Amniotic fluid embolism. *Anaesthesia* 1979; 4: 20–32.
31. Tuffnell DJ. United Kingdom amniotic fluid embolism register. *BJOG* 2005; 112: 1625–9.
32. Clark SL, Hankins GD, Dudley DA, Dildy GA, Porter TF. Amniotic fluid embolism: analysis of the national registry. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1158–67.

33. Conde-Agudelo A, Romero R. Amniotic fluid embolism: an evidence-based review. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201: 445.e1.-e13
34. Gei AF, Vadhera RB, Hankins GD. Embolism during pregnancy: thrombus, air and amniotic fluid. *Anaesthol Clin North Am* 2003; 21: 165–82.
35. Kobayashi H. Amniotic fluid embolism: anaphylactic reactions with idiosyncratic adverse response. *Obstet Gynecol Surv* 2015; 70: 511–7.
36. Houze dIA, Petit S, Devisme L, Deruelle P. Can the presence of amniotic emboli in the myometrial vasculature be interpreted as a sign of amniotic fluid embolism? *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206: S54.
37. Legrand M, Rossignol M, Dreux S, Luton D, Ventre C, Barranger E, et al. Diagnostic accuracy of insulin-like growth factor binding protein-1 for amniotic fluid embolism. *Crit Care Med* 2012; 40: 2059–63.
38. Malhotra S, Yentis SM. Reports on Confidential Enquiries into Maternal Deaths: management strategies based on trends in maternal cardiac deaths over 30 years. *Int J Obstet Anesth* 2006; 15: 223–6.
39. Vause S, Clarke B, Tower CL, Hay C, Knight M. Pregnancy outcomes in women with mechanical prosthetic heart valves: a prospective descriptive population based study using the United Kingdom Obstetric Surveillance System (UKOSS) data collection system. *BJOG* 2017; 124: 1411–9.
40. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference. *Intensive Care Med* 2003; 29: 530–8.
41. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Bacterial Sepsis in Pregnancy. Green-top Guideline No.64a. London: RCOG; 2012.
42. Foxall G, McCahon R, Lamb J, Hardman JG, Bedforth NM. Levobupivacaine-induced seizures and cardiovascular collapse treated with Intralipid®. *Anaesthesia* 2007; 62: 516–8.
43. Johansson SGO, Bieber T, Dahl R, Friedmijann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organisation. *J Allerg Clin Immunol* 2004; 113: 832–6.
44. Royal College of Anaesthetists. Anaesthesia, surgery and life-threatening allergic reactions. 6th National Audit Project: Perioperative Anaphylaxis. May 2018. [www.nationalauditprojects.org.uk/NAP6home]
45. The Regulation and Quality Improvement Authority. Guideline for the prevention, diagnosis and management of hyponatraemia in labour and the immediate postpartum period. Guidelines and audit implementation network. 2017
46. Liberatore H, Pistelli R, Patalano F, Moneta E, Incalzi RA, Ciappi G. Respiratory function during pregnancy. *Respiration* 1984; 46: 145–50.
47. Whitty JE. Maternal cardiac arrest in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2002; 45: 377–92.
48. Chesnutt AN. Physiology of normal pregnancy. *Crit Care Clin* 2004; 20: 609–15.
49. Sanders AB, Meislin HW, Ewy GA. The physiology of cardiopulmonary resuscitation. *JAMA* 1984; 252: 3283–6.
50. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 3: adult basic life support. *Circulation* 2000; 102 (Suppl 1); 22–59.
51. Donegan JH. Cardiopulmonary Resuscitation. Springfield, IL: Charles C Thomas Ltd.; 1982.
52. Kerr MG. The mechanical effects of the gravid uterus in late pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1965; 2: 513–29.
53. Prowse CM, Gaensler EA. Respiratory and acid-base changes during pregnancy. *Anesthesiology* 1965; 26: 381–92.
54. Skatrud JB, Dempsey JA, Kaiser DG. Ventilatory response to medroxyprogesterone acetate in normal subjects: time course and mechanism. *J Appl Physiol* 1978; 44: 393–4.
55. Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, Swales H, Ramaswamy KK, Winton AL, et al. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 2015; 70: 1286–306.
56. Kinsella SM, Winton AL, Mushambi MC, Ramaswamy K, Swales H, Quinn AC, et al. Failed tracheal intubation during obstetric general anaesthesia: a literature review. *Int J Obstet Anesth* 2015; 24: 356–74.
57. Mendelsson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anaesthesia. *Am J Obstet Gynecol* 1946; 52: 191–205.
58. Kavle JA, Stoltzfus RJ, Witter F, Tielsch JM, Khalfan SS, Caulfield LE. Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among women with vaginal births in Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. *J Health Popul Nutr* 2008; 26: 232–40.
59. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou NI, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2015; 95: 1–80.
60. Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee. Clinical Practice Guidelines 2017 Pocket Book. London, UK: Association of Ambulance Chief Executives and Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee. 2017.
61. Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee. Emergency Birth in the Community. Association of Ambulance Chief Executives and Joint. London, UK: Association of Ambulance Chief Executives and Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee; 2018.
62. eejeebhoy FM, Morrison LJ. Maternal cardiac arrest: a practical and comprehensive review. *Emerg Med Int* 2013; 2013: 274814.
63. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Cardiac arrest in special situations: 2015 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency 3 Cardiovascular Care. *Circulation* 2015; 132 (18 Suppl 2): S315–67.
64. Kundra P, Khanna S, Habeebullah S, Ravishankar M. Manual displacement of the uterus during Caesarean section. *Anaesthesia* 2007; 62: 460–5.
65. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Windrim R, Carvalho JCA, Dorian P, Morrison LJ. Management of cardiac arrest in pregnancy: a systematic review. *Resuscitation* 2011; 82: 801–9.

66. Kinsella SM. Lateral tilt for pregnant women: why 15 degrees? *Anaesthesia* 2003; 58: 835–6.
67. Kim S, You JS, Lee HS, Lee JH, Park YS, Chung SP, et al. Quality of chest compressions performed by inexperienced rescuers in simulated cardiac arrest associated with pregnancy. *Resuscitation* 2013; 84: 98–102.
68. Rees GA, Willis BA. Resuscitation in late pregnancy. *Anaesthesia* 1988; 43: 347–9.
69. Mhyre JM, Healy D. The unanticipated difficult intubation in obstetrics. *Anesth Analg* 2011; 112: 648–52.
70. Obstetric Anaesthetists Association. OAA DAS Obstetric Airway Guidelines 2015: PDF of 2015 Guideline Algorithms. London: OAA; 2015.
71. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010; 81: 1219–76.
72. Paterson-Brown S, Howell C. *The MOET Course Manual: Managing Obstetric Emergencies and Trauma*, 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2014.
73. Nightingale C, Cousins J, Fox W, Gabbott D, Griffiths R, Kennedy N, et al. *Guidelines on Managing the Obese Surgical Patient*. London, UK: Joint document from AAGBI and SOBA 2015.
74. Luck RP, Haines C, Mull CC. Intraosseous access. *J Emerg Med* 2010; 39: 468–75.
75. Brown MA, Sirlin CB, Farahmand N, Hoyt DB, Casola G. Screening sonography in pregnant patients with blunt abdominal trauma. *J Ultrasound Med* 2005; 24: 175–81; quiz 183–4.
76. Richards JR, Ormsby EL, Romo MV, Gillen MA, McGahan JP. Bluntabdominal injury in the pregnant patient: detection with US. *Radiology* 2004; 233: 463–70.
77. Goodwin H, Holmes JF, Wisner DH. Abdominal ultrasound examination in pregnant blunt trauma patients. *J Trauma* 2001; 50: 689–93.
78. Lazebnik N, Lazebnik RS. The role of ultrasound in pregnancy related emergencies. *Radiol Clin North Am* 2004; 42: 315–27.
79. Nanson J, Elcock D, Williams M, Deakin CD. Do physiological changes in pregnancy change defibrillation energy requirements? *Br J Anaesth* 2001; 87: 327–9.
80. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1986; 68: 571–6.
81. Lipman SS, Cohen S, Mhyre J, Carvalho B, Einav S, Arafeh J, et al. Challenging the 4- to 5-minute rule: from perimortem cesarean to resuscitative hysterotomy. *Am J Obstet Gynecol* 2016 Jul; 215: 129–31.
82. Chu J, Hinshaw K, Paterson-Brown S, Johnston T, Matthews M, Webb J, et al. Perimortem caesarean section — why, when and how. *Obstet Gynaecol* 2018 Jul; 20(3): 151–8.
83. Awe RJ, Nicotra MNT, Viles R. Arterial oxygenation and alveolar-arterial gradients in term pregnancy. *Obs Gynecol* 1979; 53: 182–6.
84. Bozcar ME, Howard MA, Rivers EP, Martin GB, Horst HM, Lewandowski C, et al. A technique revisited: hemodynamic comparison of closed- and open-chest cardiac massage during human cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med* 1995; 23: 498–505.
85. Katz V, Balderston K, DeFreest M. Perimortem cesarean delivery: Were our assumptions correct? *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1916–21.
86. Drukker L, Hants Y, Sharon E, Sela HY, Grisaru-Granovsky S. Perimortem cesarean section for maternal and fetal salvage: concise review and protocol. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014; 93: 965–72.
87. Einav S, Kaufman N, Sela HY. Maternal cardiac arrest and perimortem caesarean delivery: evidence or expert-based? *Resuscitation* 2012; 83: 1191–2000.
88. Royal College of Pathologists. *Guidelines on Autopsy Practice. Scenario 5: Maternal Death*. London: Royal College of Pathologists; 2010.
89. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Antepartum Haemorrhage, Prevention and Management. Green-top Guideline No. 63*. London: RCOG; 2011.
90. Jauniaux ERM, Alfirevic Z, Bhide AG, Belfort MA, Burton GJ, Collins SL, et al. Placenta praevia and placenta accreta: diagnosis and management. *Green-top Guideline No. 27a. BJOG* 2019; 126: e1- 48.
91. Jauniaux ERM, Alfirevic Z, Bhide AG, Belfort MA, Burton GJ, Collins SL, et al. Placenta praevia and placenta accreta: diagnosis and management. *Green-top Guideline No. 27a. BJOG* 2019; 126: e49- 61.
92. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management. Green-top Guideline No.52*. London: RCOG; 2016.
93. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2017; 389: 2105–16.
94. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Thrombosis and Embolism during Pregnancy and the Puerperium, the Acute Management of Green-top Guideline No. 37b*. London: RCOG 2015.
95. Pacheco LD, Saade G, Hankins GD, Clark, SL. Amniotic fluid embolism: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215: B16–24.
96. Leighton BL, Wall MH, Lockhart EM, Phillips LE, Zatta AJ. Use of recombinant factor VIIa in patients with amniotic fluid embolism: a systematic review of case reports. *Anesthesiology* 2011; 115: 1201–8.
97. PJ Steer, MA Gatzoulis, P Baker editors. *Heart Disease and Pregnancy*. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Press; 2006.
98. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017; 43: 304.
99. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Lind-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline based performance improvement program targeting severe sepsis. *Crit Care Med* 2010; 38: 1–8.

100. Gao F, Melody T, Daniels R, Giles S, Fox S. The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. *Crit Care* 2005; 9: 764–70.
101. Omu AE, Al-Harmi J, VEDI HL, Mlechkova L, Sayed AF, Al-Ragum NS. Magnesium sulphate therapy in women with pre-eclampsia and eclampsia in Kuwait. *Med Princ Pract* 2008; 17: 227–32.
102. Patient N. Safety Agency. Safer Practice with Epidural Injections and Infusions. Patient Safety Alert 21. London: National Patient Safety Agency 2007.
103. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Management of Severe Local Anaesthetic Toxicity. Safety Guideline. London: AAGBI; 2010. [https://www.aagbi.org/sites/default/files/la_toxicity_2010_0.pdf]. Accessed 13 January 2019.
104. National Institute of Health and Care Excellence. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management. NICE Clinical Guideline 133. Manchester: NICE; 2019.
105. Feske SK, Singhal AB. Cerebrovascular disorders complicating pregnancy. *Continuum (Minneapolis)* 2014; 20: 80–99.
106. Harper NJ, Dixon T, Dugue P, Edgar DM, Fay A, Gooi HC, et al. Working Party of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Suspected anaphylactic reactions associated with anaesthesia. *Anaesthesia* 2009; 64: 199–211.
107. Powner DJ, Bernstein IM. Extended somatic support for pregnant women after brain death. *Crit Care Med* 2003; 31: 1241–9.
108. Bernstein IM, Watson M, Simmons GM, Catalano PM, Davis G, Collins R. Maternal brain death and prolonged fetal survival. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 434–7.
109. Mallampalli A, Guy E. Cardiac arrest in pregnancy and somatic support after brain death. *Crit Care Med* 2005; 33(Suppl): S325–31.
110. Penney G, Brace V. Near miss audit in obstetrics. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007; 19: 145–50.
111. Merien AE, van de Ven J, Mol BW, Houterman S, Oei SG. Multidisciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2010 May; 115: 1021–31.
112. Shoushtarian M, Barnett M, McMahon F, Ferris J. Impact of introducing practical obstetric multi-professional training (PROMPT) into maternity units in Victoria, Australia. *BJOG* 2014; 121: 1710–8.
113. Dijkman A, Huisman CMA, Smit M, Schutte JM, Zwart JJ, van Roosmalen JJ, et al. Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training? *BJOG* 2010; 117: 282–7.
114. American Academy of Family. Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO®). [<http://www.aafp.org/cme/programs/also.html>]. Accessed 13 January 2019.
115. PROMPT Maternity Foundation. Practical obstetric multiprofessional training. [www.promptmaternity.org]. Accessed 13 January 2019.
116. Reynolds A, Ayres-de-Campos D, Lobo M. Self-perceived impact of simulation-based training on the management of real-life obstetrical emergencies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 159: 72–6.
117. Calvert KL, McGurgan PM, Debenham EM, Gratwick FJ, Maouris P. Emergency obstetric simulation training: how do we know where we are going, if we don't know where we have been? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2013; 53: 509–16.

This guideline was produced on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists by: Dr J Chu PhD MRCOG, Birmingham; Dr TA Johnston MD FRCOG, Birmingham Women's and Children's NHS Foundation Trust; Dr J Geoghegan FRCA, Department of Anaesthetics, Queen Elizabeth Hospital, Birmingham and peer reviewed by: Royal College of Anaesthetists, London; RCOG Women's Network, London; Ms N Lucas, London; Ms C Bagness, London; Ms A Mansfield, London; Dr DA Gabbott, Gloucester; Mr P Steer FRCOG, London; Ms K Fitzpatrick, London; Ms L Vincent, Oxford; Mr D Fraser FRCOG, Norwich; Ms M Jokinen, London; Mr D Tuffnell FRCOG, Bradford; Mrs K Dent FRCOG, Derby; Dr K Calvert, Perth and Dr VA Beckett FRCOG, Bradford.

Committee lead reviewers were: Dr B Kumar FRCOG, Chester and Dr A Macleod FRCOG, Edinburgh

The chairs of the Guidelines Committee were: Dr MA Ledingham MRCOG, Glasgow¹; Dr B Magowan FRCOG, Melrose¹; and Dr AJ Thomson MRCOG, Paisley².

¹co-chairs from June 2018 until May 2018.

All RCOG guidance developers are asked to declare any conflicts of interest. A statement summarising any conflicts of interest for this guideline is available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg56>.

The final version is the responsibility of the Guidelines Committee of the RCOG.

The guideline will be considered for update 3 years after publication, with an intermediate assessment of the need to update 2 years after publication.

ЛЬВІВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ФОРУМ

24-26 травня

ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ
(вул.Коперника, 17)

27

МЕДИЧНА ВИСТАВКА



«ГалМЕД»

ТЕМАТИЧНІ РОЗДІЛИ ВИСТАВКИ:

- Лікувальне, діагностичне та реабілітаційне обладнання;
- Медичні прилади та інструменти;
- Лабораторна медицина;
- Офтальмологічне обладнання та оптика;
- Фармацевтичні препарати;
- Сучасна клініка та послуги;
- Засоби санітарії та дезінфекції

В рамках виставки:

- VI спеціалізована експозиція «Реабілітація»

ПАРТНЕРИ ФОРУМУ:



ПАРТНЕР ВИСТАВКИ:



ЗА ПІДТРИМКИ:

Міністерства охорони здоров'я України
Департаменту охорони здоров'я ЛОДА
Управління охорони здоров'я ЛМР

ОРГАНІЗАТОР ФОРУМУ:

Гал-ЕКСПО®

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

тел.: (032) 2949112, 2949113

www.galexpo.com.ua/galmed

www.facebook.com/Lviv.Medical.Forum/



IV МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
13–14 листопада 2021 on-line

Antibiotic resistance STOP!

Стійкість до антибіотиків зростає до загрозово високих рівнів у всьому світі. Нові механізми стійкості з'являються і поширюються всюди, створюючи перешкоди для лікування розповсюджених інфекційних захворювань

- World Health Organization

ANTIBIOTIC RESISTANCE



Розвиток нових антибіотиків має надзвичайне значення, оскільки еволюція мікробів продовжуватиметься безперервно, а резистентність до лікарських засобів зростає.

Проблема антибіотикорезистентності стала глобальним викликом сьогодення. Головною його причиною вважають нераціональне застосування антибактеріальної терапії.

Тож під час Всесвітнього тижня поінформованості про антибіотики, в Україні традиційно буде проведено

IV міжнародний конгрес «Antibiotic resistance STOP!»,
який об'єднає провідних спеціалістів медичної галузі для розробки стратегії контролю розвитку антибіотикорезистентності

antibiotic-congress.com