

УДК 616-005-003.9-053.2

**В.С. Коноплицький¹, С.В. Чорний², Ю.Є. Коробко¹,
Б.Л. Павленко¹, С.М. Ситник², Н.С. Нестеров², В.М. Кравчук²**

Турнікет-синдром у дітей (огляд літератури та власне спостереження)

¹Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Україна

²КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради», Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2023. 3(95): 79-85; doi 10.15574/PP.2023.95.79

For citation: Konopliyskyi VS, Chornyi SV, Korobko YuYe, Pavlenko BL, Sytnyk SM, Nesterov NS, Kravchuk VM. (2023). Tourniquet syndrome in children (literature review and own observation). Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 3(95): 79-85. doi: 10.15574/PP.2023.95.79.

Турнікет-синдром — це комплекс патологічних змін, що відбуваються у відповідь на странгуляційне циркулярне стиснення частини/частин тіла або органа, характеризується нейроваскулярними розладами, які можуть призводити до розвитку некрозу і гангрени. Странгуляція м'яких тканин може відбуватися різними волокнистими матеріалами — вовна, бавовна, різні шнури, прикраси, ялинкові прикраси. У дітей найчастішою причиною странгуляції є волосся і нитки, у дорослих — ювелірні прикраси.

Мета — звернути увагу медичної спільноти на рідкісну патологію, турнікет-синдром у дітей, який, незважаючи на досить характерну картину, не завжди одразу розпізнають, що може призвести до тяжких наслідків.

Провідним етіологічним фактором розвитку турнікет-синдрому може бути післяпологовий телогенний відтік у матерів, що проявляється великою кількістю волосся, схильного до випадіння. Найчастішою локалізацією странгуляційного волоссяного джгута при турнікет-синдромі автори визнають пальці стоп, частіше в петлю потрапляють II та III пальці стоп, кистей. Також нерідко трапляється обвиття кількох пальців. При турнікет-синдромі ускладнення у вигляді некрозу пальців, що потребує їх ампутації, становить близько 7% від усіх випадків патології пальців кистей та стоп. Швидке розпізнавання і видалення турнікету при генітальному турнікет-синдромі дає змогу запобігти деваскуляризації клітора та статевого члена та можливої їх самоампутації.

Висновки. Синдром волоссяного джгута, або турнікет-синдром, найчастіше виникає в дітей раннього віку та може мати тяжкі наслідки. Для профілактики цього явища слід перевіряти дитячий одяг щодо наявності залишку ниток і петель із внутрішнього боку, щодо наявності скупчень волосся та ниток у «сліпих» відділах одягу, слід вивертати назовні одяг перед пранням, що дає змогу запобігати скупченням майбутніх джгутів. Рекомендується матері окремо спати від дитини. При травмах верхніх кінцівок рекомендується зняти прикраси з пальців. Настороженість із приводу турнікет-синдрому допоможе уникнути тяжких ускладнень у дітей. Також слід пам'ятати про навмисне жорстоке ставлення до дітей з накладанням потенційних удавок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: турнікет-синдром, джгут, волосся, ішемія, некроз, странгуляція, діти, стопа, палець.

Tourniquet syndrome in children (literature review and own observation)

V.S. Konopliyskyi¹, S.V. Chornyi², Yu. Ye. Korobko¹, B.L. Pavlenko¹, S.M. Sytnyk², N.S. Nesterov², V.M. Kravchuk²

¹National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

²CEI «Vinnytsia Regional Children's Clinical Hospital of Vinnytsia Regional Council», Ukraine

Tourniquet syndrome is a complex of pathological changes that occur in response to strangulation circular compression of part/parts of the body or organ, characterized by neurovascular disorders that can lead to the development of necrosis and gangrene. Strangulation of soft tissues can occur with various fibrous materials — wool, cotton, various cords, jewelry, Christmas tree decorations. In children, the most common cause of strangulation is hair and threads, in adults — jewelry.

Purpose — to draw the attention of the medical community to a rare pathology, the tourniquet syndrome in children, which, despite its rather characteristic picture, is not always immediately recognized, which can lead to serious consequences.

The leading etiological factor in the development of tourniquet syndrome can be postpartum telogen outflow in mothers, which is manifested by a large amount of hair prone to loss. The authors recognize the toes as the most frequent localization of the strangulation hair bundle in tourniquet syndrome, the II and III toes of the feet and hands are more often caught in the loop. Also, it is not uncommon for several fingers to be entwined. With tourniquet syndrome, a complication in the form of necrosis of the fingers, which requires their amputation, is about 7% of all cases of finger and foot pathology. Quick recognition and removal of the tourniquet for genitalourniquet syndrome prevents devascularization of the clitoris and penis and their possible self-amputation.

Conclusions. Hair bundle syndrome, or tourniquet syndrome, most often occurs in young children and can have serious consequences. To prevent this phenomenon, children's clothes should be checked for the presence of threads and loops on the inside, the presence of piles of hair and threads in the "blind" parts of the clothes, turn the clothes inside out before washing, which helps prevent the accumulation of future bundles. It is also recommended that mother and child sleep separately. In case of injuries of the upper limbs, it is recommended to know jewelry from the fingers. Alertness about tourniquet syndrome will help avoid serious complications in children. It should also be remembered about the intentional cruel treatment of children with the imposition of potential bounties.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: tourniquet syndrome, hair bundle syndrome, ischemia, necrosis, strangulation, children, foot, finger.

Волосся людини було та залишається символом її сили, релігійних переконань і культурної приналежності. Людство використовувало механічні, фізичні та біологічні властивості волосся в різних формах, починаючи

з доісторичної епохи. Ще античні лікарі наводили згадування щодо застосування волосся як шовного матеріалу та засобу гемостазу. Однак, як будь-яка річ, що володіє символічними властивостями, у разі нецільового засто-

сування або специфічного впливу на організм волосся може призвести до розвитку патологічних станів [3].

Турнікет-синдром (ТС) (або синдром волосяного джгута, синдром странгуляції волосяним завитком, синдром набутого стягуючого кільця) являє собою комплекс патологічних змін, що відбуваються у відповідь на странгуляційне циркулярне стиснення частини/частин тіла або органа, характеризується нейроvasкулярними розладами, які можуть призводити до розвитку некрозу і гангрені. ТС належить до невідкладних станів, що зустрічаються рідко, з частотою близько 0,02%, хоча справжня частота синдрому не відома [6,22]. Важливою ланкою патогенезу цього синдрому є ішемія та некроз будь-якого «відростка» тіла [42]. Причиною ТС є странгуляційне обвиття органа або частини тіла волоссям або нитками. У дітей найчастішою причиною ТС є странгуляція волоссям, рідше — ниткою, у дорослих — ювелірними прикрасами (довгими кульчиками, ланцюжками тощо) [1,39,41]. Тривалість странгуляції за ТС може становити від кількох годин до декількох місяців і навіть років [39].

Первинне згадування щодо ТС належить Guillemeau та датується 1612 р., у зв'язку із перетягуванням статевого члена шнуром у вигляді лікувальної процедури для корекції нічного енурезу (F.S. Haddad, 1982). Детальний опис ТС у журналі «Lancet» належить доктору G. (1832), який зняв волоссяний джгут зі статевого члена у 4-тижневого хлопчика, накладений служницею в якості помсти за звільнення [16]. У повсякденній літературній медичній обіг термін «турнікет-синдром» офіційно ввели Barton та співавт. у 1988 р. [24].

Найчастіше в защемлюючу петлю волосся потрапляють статевий член, мошонка, пальці стопи або кисті рук, зап'ясток, мочки вух, клітор, пупок, грудний сосок тощо [9,13,19,27,34,46].

Розвиток ТС у малюків може спричинятися тим, що після пологів у 40–50% молодих матерів волосся знаходиться в так званій фазі післяпологового телогенного відтоку (ПТВ) (післяпологова дифузна алопеція, телогенне облисіння (telogen effluvium) [2]. ПТВ — феномен, що зазвичай характеризується синхронною надмірною втратою та дифузним стоншенням волосся по всій волоссяній поверхні голови, унаслідок переходу значної, до 20% і більше, кількості фолікулів у фазу телогену (спокою), після завершення якої відбувається випадіння волос-

ся. Замість повернення до фази анагену (росту) для утворення нових волосин значна кількість волоссяних фолікулів переходить у сплячий стан і припиняє утворювати волосся.

Причиною телогенної алопеції в жінок часто є післяпологовий стрес та різкі гормональні зміни, що його супроводжують (у тому числі зміна впливу плацентарних гормонів). На період вагітності зазвичай нормальна фаза телогену відтермінується, що супроводжується тимчасовим скороченням кількості волосин, які випадають щоденно (до 10% від індивідуальної норми). Але після пологів рівні гормонів поступово починають повертатися до норми, що супроводжується одночасним випадінням значної кількості волосся. ПТВ може швидко прогресувати, а зазвичай починається через 4–16 тижнів після ініціюючого фактора, водночас досягаючи до 30% від загальної кількості фолікулів, що зумовлено середньою тривалістю циклу росту волосин (тип «гострої телогенової алопеції»). Тривалість ПТВ зазвичай триває від 6 тижнів до 6 місяців (рідше до 12–15 місяців). Врахування тривалості можливих етіологічних чинників патологічного стану в матері пояснює вікові терміни виникнення патології в малюків першого року життя, що повинно враховуватися у розумінні патології та діагностиці ТС [6].

Турнікет-синдром у переважній більшості випадків зустрічається в дітей віком від 2 до 6 місяців, що відповідає періоду найактивнішого випадіння волосся в матері, однак існують випадки щодо існування патології навіть у дорослих, особливо в разі порушення в них когнітивних функцій [2]. Гендерної різниці в частоті патології не виявлено.

До етіопатогенетичних чинників ТС належить те, що міцність на розрив волосин становить у середньому $840,7 \pm 50,9$ кг/см², еластичність — близько 3,05%, тоді як відповідні характеристики шкіри — $18,8 \pm 0,4$ кг/см² і $21,4 \pm 0,2\%$. При цьому волосся у вологому середовищі може всмоктувати в себе частину води та ставати довшим (на чому заснований принцип дії волосяного гігрометра). Зі зменшенням вологості довжина волосся відповідно скорочується, що посилює тиск на тканини і поглиблює виразність ішемії. Странгуляція м'яких тканин може відбуватися різними волокнистими матеріалами — вовна, бавовна, різні шнури, прикраси, ялинкові прикраси тощо. У дітей найчастішою

причиною странгуляції є волосся і нитки, у дорослих — ювелірні прикраси [37,39].

Порушення засад особистої гігієни також належить до одного з можливих чинників розвитку ТС у дітей, особливо молодшого віку [4].

На сьогодні у світовій літературі досить мало згадувань та інформації про ТС, що пов'язано з малою частотою виявлення (зустрічальності) цієї патології. Тому будь-який опис даної патології є важливим та актуальним, насамперед через можливе попередження тяжких ускладнень, притаманних ТС.

Мета дослідження — звернути увагу медичної спільноти на рідкісну патологію, ТС у дітей, який, незважаючи на досить характерну картину, не завжди одразу розпізнається, що може призвести до тяжких наслідків.

Генітальний турнікет-синдром. ТС статевого члена зустрічається з частотою до 44,2% від загальної кількості випадків патології, найчастіше трапляється від новонародженості до 6 років, у більшості випадків спричиняється стисненням органа волоссям, часто навколо вінцевої борозни в обрізаних хлопчиків [15,38,51]. Унаслідок виражених клінічних проявів — неспокою дитини, утруднення сечовипускання, прогресуючого набряку через обструкцію венозного та лімфатичного відтоків, значне збільшення статевого члена в розмірах — ця патологія зазвичай швидше привертає увагу батьків до дитини порівняно з ТС фаланг пальців [48]. Хоча в періоді новонародженості єдиною клінічною ознакою ТС статевого члена може бути тільки малюкова дратливість, пов'язана з набряком тканин, що, на жаль, може бути своєчасно нерозпізнаною або неправильно трактованою на тлі інших більш поширених станів [43]. Частота ускладнень при ТС статевого члена досягає 50,0%. Найчастіше виникають пошкодження уретри з утворенням уретральних норниць і гангрена статевого члена [17,32,49,52,54]. До частих ускладнень ТС статевого члена належить некроз защемленого органа, часткова або повна ампутація статевого члена [12].

За умов неможливості усунення защемлення турнікетом консервативними методами застосовують хірургічний спосіб, проводячи розріз м'яких тканин через зону странгуляції між *corpus cavernosum* та *corpus spongiosum*, по нижньолатеральній поверхні статевого члена, уникаючи можливого пошкодження уретри, яка знаходиться в *corpus spongiosum*. Розріз у такому випадку розташовується поза зоною впливу

нервів і живлячих кровоносних судин, що знаходяться на дорзальній поверхні.

Турнікет-синдром статевих губ і клітора найчастіше зустрічається в період статевого дозрівання та часто припускає навмисне пошкодження. У разі констриктивних пошкоджень зовнішніх статевих органів відмічається біль, набряк і свербіж у ділянці геніталій, почервоніння в ділянці стиснення клітора або статевих губ, у переважній більшості випадків малих [28,42,52,53]. Ускладненням ТС може бути некроз та ампутація частини органа [26]. Пацієнтки з ТС стають дратівливими, у деяких із них відбуваються зміни постави та ходи [55]. Деякі автори відмічають ідентичність причинної волосини з волоссям самих пацієнток [42,52]. ТС у дівчат може мати тривалий термін існування, навіть протягом декількох років [30]. Розсічення та видалення генітального турнікету в дівчат, як і їх обстеження, слід проводити під загальним знеболюванням, із ретельною оцінкою існування можливого некрозу тканин, у тому числі на прилеглих ділянках. Швидке розпізнавання і ліквідація турнікету при генітальному ТС, що в більшості випадків відбувається на тлі виразного набряку тканин, дає змогу запобігти деваскуляризації клітора і статевих губ та можливої їхньої самоампутації.

Турнікет-синдром пальців кисті та стопи. Уперше термін «синдром пальцевого джгута» запропонований у 1971 р. Quinn [5]. Найчастіше, до 85%, серед локалізацій странгуляційного джгута в ділянках пальців кистей та стоп автори відмічають переважання ТС серед пальців стоп. У переважній більшості причиною є волосся. Найчастіше в петлю потрапляють II, III та IV пальці стоп, із фіксацією турнікета між сусідніми пальцями. Також нерідко (до 25% випадків) трапляється обвиття джгутом кількох пальців. При цьому ускладнення у вигляді некрозу пальців, що призводить до їхньої ампутації, становить близько 7% від усіх випадків ТС пальців кистей та стоп [9]. Крім цього, до найчастіших віддалених ускладнень належать формування згинальної контрактури, яка часто в подальшому також потребує ампутації пальців. Переважно така патологія в дітей трапляється у віці від 4 діб до 19 місяців. Крім волосся, у цьому періоді життя існують інші фактори ризику, що можуть травмувати м'які тканини, — це особливості одягу в даному віці, завдяки яким волосся та нитки можуть накопичуватися в «сліпих» ділянках одягу («стопа» повзунків, рукавиць,



Рис. 1. Хворий Г., віком 2 міс. Діагноз «Турнікет-синдром II–IV пальців правої стопи». Загальний вигляд патологічних змін правої стопи: А – безпосередньо на момент госпіталізації; Б – одразу після розсічення странгуляційної петлі

кишені, великі складки грубої матерії тощо) [23,24,31,33,36,50].

Странгуляція пальців кисті найчастіше обумовлена нитками, у випадку пальців стопи – частіше відмічається обвиття волоссям [9]. Середній палець кисті найчастіше залучається у ТС, наступними за частотою є вказівний та великий пальці, а мізинець не схильний до патологічного процесу. ТС пальців також сприяє присутність виразного підошовного рефлексу в немовлят, який проявляється частою флексією та екстензією стопи. Також слід пам'ятати, що причиною странгуляції м'яких тканин у деяких випадках є ритуальні процедури та різні повір'я [1,49]. Стиснення пальців верхніх кінцівок може виникати в разі застосування прикрас невідповідного розміру або їх носіння після отримання травми на цій ділянці, що призводить до наростання набряку. Зазвичай зняття прикрас у разі їхнього стиснення не викликає труднощів для дорослого [18,40]. Серед клінічних симптомів ТС першою та найчастішою ознакою є загальний неспокій дитини, однак температура тіла та загальний стан у таких випадках

практично не змінюються. Місцево виявляється странгуляційна борозна з гіперемією, набряком, болючістю (у разі відсутності некрозу) в ділянці странгуляції. Часто, особливо коли процес розтягнутий у часі, у дітей відмічається врізання странгуляційного матеріалу в м'які тканини та формування рубців, що ускладнює процедуру видалення удавки [35]. Диференційну діагностику в таких випадках слід проводити із запальними процесами м'яких тканин, пухлинами, спонтанною та хибною ампутацією пальців (*pseudoainhum pseudoainhum* та *ainhum*), що можуть бути спричинені травмами, амніотичними перетяжками і вродженими рубцями [1,19,25,44,45,49].

Використання мильного розчину, мазей, олій значно полегшує видалення прикрас (каблучок). Також для зменшення набряку рекомендують підвищене положення кінцівки, використання холодого методу, стиснення зони набряку. Також з літератури відома методика «*string wrap*», яка полягає в проведенні шовкової нитки під каблучкою у вигляді провідника під місцевим знеболюванням, що дає змогу полегшити звільнення каблучки із зони странгуляції. Крім цього, для проведення каблучки назовні використовують відрізаний від гумової рукавички «палець» або дренажні трубки. За неефективності вищезазначених методів проводять розпилювання каблучки алмазним диском під загальним знеболюванням із застосуванням металевих протекторів для пальця [18,40].

Для видалення турнікету зазвичай використовують пінцети, затискачі, скальпель, зонди з тупим кінцем, для судинних операцій під оптичним збільшенням [20]. У разі странгуляції волоссям застосовують засоби для депіляції, що частково можуть зменшити міцність волосся в місцях його надривів або допомогти його роз-



Рис. 2. Хворий Г., віком 2 міс. Діагноз «Турнікет-синдром II–IV пальців правої стопи». Загальний вигляд динаміки щоденних місцевих змін правої стопи після усунення волоссяного джгута

мотати [8]. Такі засоби дещо полегшують роботу з видалення волосся. Проте у випадку обвиття м'яких тканин іншими матеріалами ці засоби не ефективні, крім того, хімічний вплив деяких інгредієнтів депіляторів може пошкоджувати травмовану шкіру [9,51]. За неможливості видалення джгута в амбулаторних умовах, особливо в разі за давнього процесу, слід в умовах операційної робити вертикальні глибокі розрізи шкіри, для ревізії за невпевненості ліквідації странгуляції або за існування труднощів під час маніпуляцій, обов'язково під загальним знеболюванням. Найбільш рекомендованою ділянкою для розрізу в місці перетяжки є бокові (латеральні) ділянки пальців із поздовжнім напрямком інцизії, оскільки в такому разі ризик пошкодження судинно-нервового жмутка та сухожилків мінімальний. За ТС пальців стопи деякі автори вважають найбільш доцільним проводити розріз по дорсальній поверхні пальців, що попереджує травматизацію кровеносних судин і нервів на бокових поверхнях, а також лімфатичних судин, розташованих на подошовній поверхні пальців. Також при цьому зводиться до мінімуму можливість пошкодження сухожилка розгинача [9,35,48,51]. J.W. Mack і співавт. після розрізу та видалення джгута рекомендують накладати навідні шви для попередження ротації дистальної частини фаланги [30].

Своєчасна ліквідація патологічного стану зумовлює швидкий період загоєння без ознак розвитку некрозу тканин, що забезпечує гарні функціональні та естетичні результати без ускладнень, передусім трофічних [10].

Турнікет-синдром м'якого піднебіння. ТС м'якого піднебіння виникає внаслідок обвиття його волоссям у немовлят. При цьому найчастіше обвивається язичок м'якого піднебіння, який є заднім продовженням м'якого піднебіння і в нормі попереджує регургітацію з носа при ковтанні та забезпечує мовну резонацію, що призводить до його набряку, гіперемії. Розлади дихання та ковтання в більшості випадків зазвичай не відбуваються, хоча існують описи спорадичних увулярних удушень унаслідок вираженої гіперемії та набряку язичка м'якого піднебіння [29]. Часто один із кінців волоссяної петлі може стирчати з порожнини рота, тракція за який може призводити до обриву волосини та до посилення странгуляції, ампутації фрагмента м'якого піднебіння. Видалення джгута за такої локалізації без загального знеболювання практично не можливе, що пов'язано із

загальним неспокоєм дитини та обмеженим для маніпуляцій простором ротової порожнини. За неможливості розсічення петлі волосини зазвичай язичок м'якого піднебіння розсікають на дві частини і видаляють джгут, а його фрагменти з часом зростаються разом безслідно [27]. Ускладненням ТС м'якого піднебіння є увулярний некроз, який потребує резекції частини язичка [29].

У разі ТС шиї, який трапляється найчастіше в ранньому дитячому віці внаслідок того, що матір спить із дитиною в одному ліжку, характерним є загальний неспокій дитини, зміна ритму дихання, задишка, ціаноз, набряк шиї та обличчя, петехії на шкірі [7]. У ділянці тиску волосся на шкіру виявляється странгуляційна борозна. Акт ковтання в дітей зазвичай не порушений. За ТС шиї передусім спостерігається стиснення м'яких тканин, судин і нервових жмутків, а не обструкція дихальних шляхів [11,47]. Після ліквідації странгуляції шиї волосиною (пасмом волосся) загальний стан і зовнішній вигляд дитини швидко нормалізується.

Профілактика ТС. Через можливі тяжкі ускладнення, які можуть супроводжувати ТС у дітей різного віку, важливе значення слід приділяти питанням їхньої профілактики. Дитячий одяг має відповідати за розмірами фізичним параметрам розвитку дитини, виворіт якої додатково рекомендують перевіряти на присутність можливих петель і грудочок ниток, волосся. Вивертання всередину одягу малюків перед пранням зменшує вірогідність акумуляції волосся та ниток саме в «сліпих» ділянках одягу. Не рекомендують матері або членам сім'ї, що мають довге волосся, спати в одному ліжку з дитиною. Під час догляду за дитиною жінкам із довгим волоссям рекомендують одягати хустку або інший вид головного убору, а під час підготовки місця сну або перебування малюка слід ретельно перевіряти всю площину поверхні щодо знаходження на ній волосся і/або ниток.

Більшість випадків обвиття та странгуляції тканин в дитини виникають спонтанно та випадково, проте іноді такі ситуації можуть моделюватися (або навіть свідомо створюватися) навмисно, на що зазвичай вказує присутність вузла на турнікеті [25]. Феномен ТС містить у собі не тільки медичні, але й соціальні аспекти, що розглядається як форма жорстоко поводження з дітьми, а отже, ретельне клінічне обстеження для виключення будь-яких інших причин травм украй актуальні та потребують

обізнаності передусім лікарів педіатричного профілю [2].

Для наочності клінічного перебігу ТС нижче наведено **клінічний випадок**. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

Хворий Г., віком 2 міс., доставлений бригадою швидкої медичної допомоги до травмпункту обласної дитячої клінічної лікарні зі скаргами на синявість дистальних фаланг IV пальця правого боку. З анамнезу життя відомо, що дитина народжена від V вагітності, V фізіологічних пологів, у термін гестації 32 тижні, з масою тіла 1800 г і довжиною тіла 46 см. На час госпіталізації — на штучному вигодовуванні (суміш «Малютка»). Щеплення проведені згідно з календарем щеплень. Екстрагенітальні захворювання матері — розумова недостатність. З анамнезу захворювання: мати не в змозі чітко визначити час появи ознак патології, але стверджує, що не менше двох діб. На момент огляду температура тіла — у межах норми, загальний стан не порушений. У ділянках базальних фаланг II та III пальців правої стопи та в ділянці основи нігтьової фаланги IV пальця правої стопи — странгуляційна борозна внаслідок обвиття волоссям матері фаланг трьох пальців одночасно, набряк м'яких тканин, синявість нігтьової фаланги IV пальця правої стопи. Встановлено клінічний діагноз «Турнікет-синдром II–IV пальців правої стопи»).

Після оброблення шкіри стопи 10-відсотковим розчином бетадіну розсічено за допомогою затискача та скальпеля защемлюючи петлю та видалено волосину. Після чого призначено місцеві щоденні перев'язки з розчином антибіотика, а також цефтріаксон внутрішньовенно струминно у віковій дозі протягом 5 діб. Після лікування до п'ятої доби після видалення причини

странгуляції відмічено поступове зменшення набряку м'яких тканин фаланг пальців, відновлення до нормального тілесного кольору шкіри IV пальця правої стопи. Також відмічено поступове загоєння ранової поверхні в ділянці странгуляції (рис. 2).

На п'яту добу після видалення джгута виявлено нормалізацію місцевої клінічної картини, відновлення тканин правої стопи без ознак некротичних змін. Дитину в задовільному стані виписано на амбулаторне лікування за місцем проживання.

Цей клінічний випадок яскраво показує важливість вчасного виявлення патології, швидкого розрішення ТС та підкреслює доцільність методів профілактики патології.

Висновки

Турнікет-синдром (синдром волосяного джгута) найчастіше виникає в дітей раннього віку та може мати тяжкі наслідки. Задовільні результати лікування полягають у ранньому діагностуванні цього стану та адекватному лікуванні. Для профілактики патології необхідно ретельно та на постійній основі перевіряти дитячий одяг щодо наявності залишку ниток і петель із внутрішнього боку, наявності скупчень волосся та ниток у «сліпих» відділах одягу, вивертати назовні одяг перед пранням, що дає змогу запобігати скупченням майбутніх джгутів. Рекомендується також матері спати окремо від дитини. Настороженість із приводу цієї патології допоможе уникнути тяжких ускладнень у дітей. Також слід пам'ятати про можливість навмисного жорсткого ставлення до дітей із накладанням різноманітних удавок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Alpert JJ, Filler R, Glaser HH. (1965). Strangulation of an appendage by hair wrapping. *New England Journal of Medicine*. 273 (16): 866–867.
- Alruwaili N, Alshehri HA, Halimeh B. (2015). Hair tourniquet syndrome: Successful management with a painless technique. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2 (1): 34–37.
- Amir S, Ahmad M, Sadiq M. (2013). Hair tourniquet syndrome. *Journal of Postgraduate Medical Institute*. 27 (3).
- Aslantürk O, Özbey R, Yılmaz Ö, Ergen E. (2019). Hair tourniquet syndrome of toes and fingers in infants. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. 53 (4): 306–309.
- Barton DJ, Sloan GM, Nichter LS, Reinisch JF. (1988). Hair-thread tourniquet syndrome. *Pediatrics*. 82 (6): 925–928.
- Basheer SM, Gerashi AR, Basith MA. (2019). Hair tortiquet syndrome, an unusual presentation: a case report and review of literature. *Int J Case Rep Images*. 10: 100992Z01BS2019.
- Baştuğ O, Korkmaz L, Korkut S, Halis H, Kurtoğlu S. (2015). Hair-thread tourniquet syndrome in a preterm baby. *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi*. 50 (4): 245.
- Bean JF, Hebal F, Hunter CJ. (2015). A single center retrospective review of hair tourniquet syndrome and a proposed treatment algorithm. *Journal of pediatric surgery*. 50 (9): 1583–1585.
- Biehler JL, Sieck C, Bonner B, Steumky JH. (1994). A survey of health care and child protective services provider knowledge regarding the toe tourniquet syndrome. *Child abuse & neglect*. 18 (11): 987–993.
- Cevik Y, Kavalci C. (2010). Hair tourniquet syndrome. *Annals of Saudi medicine*. 30 (5): 416–417.
- DeWeese JA, Eikner WC. (1951). Strangulation of the penis with a human hair. *Urologic and cutaneous review*. 55 (1): 37–38.

12. Dikshit VK, Gupta RK, Kothari PR, Gupta AR, Kamble RS, Kesan KV. (2015). Near total penile amputation caused by hair tourniquet, managed with the URAGPI procedure. *African Journal of Urology*. 21 (4): 254–257.
13. Douglas DD. (1977). Dissolving hair wrapped around an infant's digit. *The Journal of pediatrics*. 91(1): 162.
14. El Mouloua A, Kamili EE, Fourajji K, Saiad MO. (2022). Hair tourniquet syndrome of labia minora: case report. *The Pan African Medical Journal*: 43.
15. Erikci VS, Altundağ T, Köylüoğlu G. (2017). Genital hair tourniquet syndrome: A case report and review of the literature. *Trauma Emerg Care*. 2: 1.
16. Farah R, Cerny JC. (1973). Penis tourniquet syndrome and penile amputation. *Urology*. 2 (3): 310–311.
17. Fasano JrFJ, Hansen RH. (1987). Foreign body granuloma and synovitis of the finger: a hazard of ring removal by the sawing technique. *The Journal of hand surgery*. 12 (4): 621–623.
18. Fitz–Henley M. (2001). Images and diagnoses. *Glanuloma annulare*. *The West Indian medical journal*. 50 (3): 222–248.
19. Ganakos JJ, Cocores JA, Terris A. (1986). Ainhum (dactylolysis spontanea): Report of bilateral cases and literature review. *J. Am. Pod. Med. Assoc.* 76: 676–680.
20. Gottlieb M, Holladay D, Spearman D. (2019). Current approach to the evaluation and management of hair-thread tourniquets. *Pediatric Emergency Care*. 35 (5): 377–379.
21. Haddad FS. (1982). Penile strangulation by human hair. *Urologia internationalis*. 37 (6): 375–388.
22. Haene RA, Loeffler M. (2007). Hair tourniquet syndrome in an infant. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. British volume. 89 (2): 244–245.
23. Hussein AM. (1993). Chemotherapy-induced alopecia: new developments. *Southern medical journal*. 86 (5): 489–496.
24. Klusmann A, Lenard HG. (2004). Tourniquet syndrome — accident or abuse? *European journal of pediatrics*. 163: 495–498.
25. Krishna S, Paul RI. (2003). Hair tourniquet of the uvula. *Journal of Emergency Medicine*. 24 (3): 325–326.
26. Kumar D, Schaeffer A, Thieu T, Zuckerman A. (2017). Hair Tourniquet Leading to Clitoral Swelling in a 5 Year Old Girl. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 30 (2): 290–291.
27. Kuo JH, Smith LM, Berkowitz CD. (2002). A hair tourniquet resulting in strangulation and amputation of the clitoris. *Obstetrics & Gynecology*. 99 (5): 939–941.
28. Lee DH, Koh MW. (2012). Hair tourniquet syndrome of the labium minora in an 11-year-old girl: A case report. *Korean Journal of Obstetrics & Gynecology*. 55 (3): 206–208.
29. Leighton J, Powell J, McLarnon C. (2021). Hair-thread Tourniquet Syndrome causing uvular strangulation in a child. *BMJ case reports*. 14 (4): bcr–2021.
30. Mack JW, Takamoto RM, Jones FR, Zick HR. (1976). Toe tourniquet syndrome. *Western Journal of Medicine*. 125 (4): 335.
31. Mann TP. (1961). Finger-tip necrosis in the newly born: a hazard of wearing mittens. *British Medical Journal*. 2 (5269): 1755.
32. McClure WJ, Gradinger GP. (1985). Hair strangulation of the glans penis. *Plastic and reconstructive surgery*. 76 (1): 120–123.
33. Mhiri MN, Midassi H, Mezghanni M, Smida ML. (1987). Strangulation of glans penis by hair or «penis tourniquet syndrome». *Pediatric*. 42 (5): 351–353.
34. Moran JM. (1964). An unusual foreign body. *JAMA*. 189 (6): 511–512.
35. Mosely LH. (1979). Digital entanglement in the blanket string: case of the necrosing digit. *The New Zealand Medical Journal*. 90 (642): 150–152.
36. Mullett ST. (1995). Ring removal from the oedematous finger. An alternative method. *Journal of hand surgery (Edinburgh, Scotland)*. 20 (4): 496. [https://doi.org/10.1016/s0266-7681\(05\)80161-5](https://doi.org/10.1016/s0266-7681(05)80161-5).
37. Narkewicz RM. (1978). Distal digital occlusion. *Pediatrics*. 61 (6): 922–923.
38. Özçift B, Ağras K. (2019). Hair tourniquet syndrome of penis: A rare situation in boys with serious complications if not recognized. *Turkish Journal of Urology*. 45 (4): 322.
39. Peckler B, Hsu CK. (2001). Tourniquet syndrome: a review of constricting band removal. *The Journal of emergency medicine*. 20 (3): 253–262.
40. Pomeranz M, Schachter B, Capua T, Beyth Y. (2009). Hair-thread tourniquet syndrome of labia minor. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 22 (5): e111–e113.
41. Press S, Schachner L, Paul P. (1980). Clitoris tourniquet syndrome. *Pediatrics*. 66 (5): 781–782.
42. Raque CJ, Stein KM, Lane JM, Reese EC. (1972). Pseudoainhum constricting bands of the extremities. *Archives of Dermatology*. 105 (3): 434–438.
43. Rawls WF, White JT, Mohamed A, Peppas D, Rosenberg E. (2020). Case report: penile strangulation secondary to hair tourniquet. *Frontiers in Pediatrics*. 8: 477.
44. Rich MA, Keating MA. (1999). Hair tourniquet syndrome of the clitoris. *The Journal of urology*. 162 (1): 190–191.
45. Riter S, Wills L. (2004). Sleep wars: research and opinion. *Pediatric Clinics*. 51 (1): 1–13.
46. Ruzkiewicz AR, Lee KA, Landgren AJ. (1994). Homicidal strangulation by victim's own hair presenting as natural death. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 15 (4): 340–343.
47. Sahn DJ. (1971). Penis tourniquet syndrome. *Pediatrics*. 48 (4): 675–675.
48. Serour F, Gorenstein A. (2003). Treatment of the toe tourniquet syndrome in infants. *Pediatric surgery international*. 19: 598–600.
49. Strahlman RS. (2003). Toe tourniquet syndrome in association with maternal hair loss. *Pediatrics*. 111 (3): 685–687.
50. Sudhan ST, Gupta S, Plutarco C. (2000). Toe-tourniquet syndrome-accidental or intentional? *European journal of pediatrics*. 159 (11): 866.
51. Summers JL, Guira AC. (1973). Hair strangulation of the external genitalia: report of two cases. *The Ohio State medical journal*. 69 (9): 672–673.
52. Sunil TM. (2001). The hair-thread-tourniquet syndrome – report of an unusual presentation of this rare condition. *Hand Surgery*. 6 (2): 231–233.
53. Thilagarajah M. (1999). An improved method of ring removal. *Journal of Hand Surgery*. 24 (1): 118–119.
54. Thomas Jr AJ, Timmons JW, Perlmutter AD. (1977). Progressive penile amputation: tourniquet injury secondary to hair. *Urology*. 9 (1): 42–44.
55. Zimmerman LN, Wagner AJ. (2015). Clitoral Hair Tourniquet: A Case Report and Review of the Literature. *Int J Pediatr Res*. 1 (007).

Відомості про авторів:

Коноплицкий Віктор Сергійович — д.мед.н., проф., зав. каф. дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56. <https://orcid.org/0000-0001-9525-1547>.

Чорний Сергій Васильович — зав. відділення травматології КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради». Адреса: м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, буд. 108.

Коробко Юрій Євгенійович — аспірант каф. дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, буд. 56. <https://orcid.org/0000-0002-3299-878X>.

Павленко Богдан Леонідович — ст. лаборант каф. дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Героїв поліції, буд. 30. <https://orcid.org/0009-0007-1021-3359>.

Ситник Сергій Миколайович — лікар-травматолог травматологічного відділення КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради». Адреса: м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, буд. 108.

Нестеров Нікіта Сергійович — лікар-травматолог травматологічного відділення КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради». Адреса: м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, буд. 108.

Кравчук Віктор Миколайович — лікар-інтерн дитячий хірург. Адреса: м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, буд. 108. Стаття надійшла до редакції 25.05.2023 р.; прийнята до друку 10.09.2023 р.