

© Ю. К. Абаев, 2012
УДК 616-005-003.9-053.2

Ю. К. Абаев

ТУРНИКЕТНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ

Кафедра детской хирургии (зав. — проф. В. И. Аверин), Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Ключевые слова: турникетный синдром, странгуляция, дети.

Турникетный синдром (ТС) — циркулярное сдавление (странгуляция) органа или части тела. Синдром характеризуется нейроваскулярными расстройствами, которые могут привести к развитию некроза и гангрене [4, 34, 36]. Несмотря на довольно характерную клиническую картину, данная патология не всегда распознается, что может привести к тяжелым последствиям [7, 17, 27, 37]. У детей частота и разнообразие локализаций ТС значительно больше, чем у взрослых. В детском возрасте встречается странгуляция пальцев кисти и стопы, запястья, язычка мягкого неба, языка, мочки уха, шеи, полового члена, мошонки, клитора, половой губы, пупка, грудного соска и др.

У взрослых циркулярному сдавлению подвергаются, преимущественно, пальцы кисти и значительно реже другие части тела, в основном у умственно неполноценных пациентов [8, 13, 21, 30, 40, 47].

Сведения о ТС в руководствах не многочисленны. Поиск в Интернете позволил обнаружить единственный обзор, посвященный странгуляции пальца кисти кольцом у взрослых [36]. Чаще представлена информация об отдельных наблюдениях. До 2004 г. опубликовано около 100 сообщений, главным образом — у детей [11, 16, 29, 39, 42, 44].

Самое раннее упоминание о ТС относится к 1612 г., где сообщалось о предупреждении ночного недержания мочи путем завязывания шнура вокруг полового члена [15]. Первое описание клинических проявлений ТС датируется 1832 г. [9], где представлено наблюдение странгуляции волосом полового члена новорожденного. Причиной была месть служанки, уволенной накануне [10]. Истинная частота турникетного синдрома неизвестна [17]. По данным P. Miller и J. Levi [29], на 48 000 ежегодных обращений в приемное отделение детского госпиталя в Колумбус, штат Огайо, приходится 3–4 ребенка со странгуляцией различных локализаций.

Причиной ТС могут быть волосы, нити волокнистых материалов (шерсть, хлопок, синтетические ткани и др.), шнурки, резинки, кольца, детали елочных украшений («мишура», «дождик») и др. У детей наиболее частая причина ТС (до 80%) — волосы и нити, у взрослых — кольца. Давность странгуляции может составлять от нескольких часов до нескольких месяцев и даже лет [33, 35]. Физические характеристики волоса делают его идеальным турникетом, ввиду значительной прочности, малого диаметра, способности удлиняться во влажном состоянии и сокращаться при высыхании [4]. Прочность на разрыв женского волоса достигает $(840,7 \pm 50,9)$ кг/см², а эластичность — примерно 3,05%

[2], тогда как аналогичные показатели кожи составляют $(18,8 \pm 0,4)$ кг/см² и $(21,4 \pm 0,2)\%$ [1].

Большинство авторов отвергают умышленную причину ТС у детей. В то же время, трудно объяснить как волос или нить могут обернуться вокруг пальца несколько раз в ряде случаев с улообразованием. В последнее время высказывается предположение об умышленности странгуляции в детском возрасте [22, 30, 46]. Так, 83% членов организации по защите детей от насилия и 45% патронажных медсестер в Майами (США), оценивая фотоматериалы детей с ТС различной локализации, ответили, что представленная травма характерна для синдрома жестокого обращения с ребенком [6]. Некоторые авторы полагают, что узел на турникете позволяет считать причину странгуляции умышленной и рекомендуют проводить тщательный сбор анамнеза в отношении всех детей данной семьи [20].

Турникетный синдром пальцев. D. Barton и соавт. [5] на основании анализа 66 наблюдений ТС у детей, описанных в литературе, сообщили, что 28 из них (43%) касались пальцев стопы, 16 (24%) — пальцев кисти. Возраст детей со странгуляцией пальцев стопы составлял от 20 сут до 15 мес (в среднем — 4 мес), из них у 22 (79%) — турникетом был волос, у остальных — нити от одежды, постельного белья. Наиболее часто ущемлению подвергся III палец стопы (51%), следующим по частоте был II палец (30%). В одном наблюдении был вовлечен V палец, сдавления I пальца стопы не отмечено. Странгуляция двух пальцев и более одновременно выявлена у 7 (25%) детей. Осложнения, потребовавшие ампутации пальца, развились у 2 (7%) младенцев.

ТС пальцев кисти имел место в 16 случаях. Возраст детей колебался от 4 сут до 19 мес, при этом большинство — 13 детей были младше 2 мес (в среднем — 3 нед). У 13 младенцев турникетом служили нити, у остальных — волосы. Средний палец кисти вовлекался наиболее часто, следующими по частоте были указательный и большой палец. Поражения мизинца не наблюдали. У 9 детей развились осложнения, которые привели к формированию сгибательной контрактуры пальца, в половине случаев потребовавшие ампутации.

Существуют определенные факторы, способствующие возникновению ТС у детей раннего возраста. Это специфическая одежда, вследствие чего волосы и нити, накапливаясь в «слепых» участках одежды («стопы» ползунков и др.), могут быть причиной странгуляции пальцев [4]. Сообщается о нитях в детских рукавичках, как причине ТС пальцев кисти [24, 25, 28]. Отмечается значение разволокненного после многократной стирки детского белья и одежды, а также повышенное выпадение волос у женщин, наблюдающееся в течение нескольких месяцев после родов [18, 28, 34] или в результате химиотерапии [19, 45]. Наибольшую частоту ТС пальцев стоп объясняют наличием активного подошвенного

рефлекс у младенцев, проявляющегося в частой флексии и экстензии стопы, а преимущественную странгуляцию II, III и IV пальцев по сравнению с I и V пальцами — фиксацией турникета соседним пальцем. Предполагаются и последствия ритуального завязывания волос и нитей на пальцах [4, 44].

Основной жалобой родителей при ТС является беспокойное поведение и плач ребенка [26]. Странгуляция пальцев кисти чаще обусловлена нитками от рукавичек и реже — волосами, тогда как причиной ТС пальцев стопы, наоборот, преимущественно являются волосы и реже — нити [5]. Длительность странгуляции варьирует от нескольких часов до нескольких суток. Общее состояние детей не страдает, температура тела нормальная. При осмотре выявляют отечный, гиперемизированный палец и странгуляционную борозду, чаще на уровне межсуставной складки. При выраженном отеке турникет, врезаюсь в мягкие ткани, трудно различим. Еще более затрудняет диагностику заживление циркулярной раны, когда образующийся рубец скрывает причину странгуляции [31].

Диагностика ТС осуществляется на стадии клинических проявлений или осложнений, при этом отек мягких тканей может имитировать воспалительный процесс или опухолевое заболевание. Дифференциальный диагноз ТС пальцев проводят со спонтанной ампутацией пальцев (ainhum, dactylolysis spontanea) и ложной спонтанной ампутацией (pseudoainhum) [14, 38]. Ainhum — заболевание неизвестной этиологии, встречающееся среди населения негроидной расы Африки, а также на Кавказе, в Полинезии и Индии [20]. Этиология заболевания неизвестна, хотя высказывается предположение о значении обряда, связанного с завязыванием шнура, волоса или нити вокруг пальца для защиты от злых духов и порчи [4, 13, 14, 39, 44]. Причиной ложной спонтанной ампутации пальцев являются амниотические перетяжки и рубцы после перенесенных заболеваний и травм.

Удаление тонкого турникета (волос, нить) рекомендуется производить инструментарием (пинцет, зажим, ножницы) для сосудистых операций под увеличением [36]. Для уменьшения прочности волоса и облегчения удаления можно воспользоваться депиляторной жидкостью или кремом [34]. D. D. Douglis [8] рекомендует использовать жидкость «Nair»™, содержащую calcium thioglycollate — 8%, water — 75%, unspecified alkaline materials — 4,5%, emulsifier — 1%, waxes — 4%, humectants — 7,5%, perfume. Палец обрабатывают депиляторным средством в течение 15 мин, в результате чего увеличиваются микроразрывы, имеющиеся в волосе. Однако химическое воздействие неэффективно, если турникетом являются нити из натуральных и синтетических материалов. Кроме того, необходимо иметь в виду повреждающее действие компонентов депилятора на травмированную кожу.

Наиболее простым методом является рассечение ущемляющего кольца лезвием скальпеля или ножницами, проведенными под турникет. При затруднении или отсутствии уверенности в ликвидации странгуляции консервативными методами необходима хирургическая ревизия под общим обезболиванием в операционной [46]. Выполняется короткий латеральный вертикальный глубокий разрез над зоной странгуляции [5].

F. Serour и A. Gorenstein [42], отмечая обоснованность латерального разреза, рекомендуемого при ТС пальцев стопы, подчеркивают вероятность травмы сосудов и нервов, ввиду затруднения ориентировки в отечных тканях, и рекомендует производить разрез на дорсальной поверхности пальца стопы до костной фаланги. По мнению авторов, использование данного разреза позволяет избежать травмы кровеносных

сосудов и нервов на боковой поверхности, а также лимфатических сосудов, расположенных на подошвенной стороне пальца. Вероятность повреждения сухожилия разгибателя при этом сводится к минимуму.

J. W. Mack и соавт. [22] после рассечения зоны странгуляции рекомендуют накладывать наводящий шов на рану для предупреждения ротации дистального сегмента пальца в процессе лечения. Однако большинство авторов считают такой подход нецелесообразным. В большинстве случаев осложнений ТС пальцев не наблюдается, однако если они развиваются, то значительно чаще при странгуляции пальцев кисти, чем стопы [5]. Наиболее тяжелым осложнением является формирование сгибательной контрактуры, что иногда требует ампутации пальца.

ТС пальцев может быть обусловлен кольцом, что наблюдается, главным образом, у подростков. При развитии отека кольцо врезаются в палец и его не снять [3, 32]. Метод удаления кольца зависит от тяжести ТС. Определяют степень выраженности нервно-сосудистых расстройств пальца. Глубину врезания кольца при необходимости оценивают рентгенологически. Облегчает снятие кольца обработка пальца мылом, мазью или минеральным маслом. Для уменьшения отека пальца можно поднять конечность, охладить палец льдом или подвергнуть его компрессии. Эффективна техника «string wrap», заключающаяся в создании «дорожки», по которой кольцо может быть снято. Для этого используют шовный материал, зубные нити, тонкий шнурок, тесьму для перевязки пуповины, венозный турникет и др. Наиболее простым является применение шелковой нити № 8–10 длиной 40–50 см [3]. Процедура производится под наркозом, возможно выполнение региональной анестезии пальца 1–2% раствором лидокаина без адреналина проксимальнее зоны странгуляции. При помощи хирургической иглы пропускают конец нити под кольцо с дистальной стороны. Захватывают конец нити левой рукой. Другим концом нити обматывают палец в один слой от кольца до конца средней фаланги как можно плотнее. После этого через несколько минут левой рукой начинают разматывающие движения. Кольцо скользит по нити в дистальном направлении и его постепенно снимают.

Для удаления кольца можно применить отрезанный «палец» от хирургической перчатки или дренаж Penrose, которые натягивают на дистальный отдел пальца и протягивают под кольцом. Далее, наворачивая резиновую манжетку на кольцо и осуществляя тракцию в дистальном направлении, пытаются удалить кольцо. Для уменьшения отека периодически производят компрессию пальца выше кольца [50].

Если попытки консервативного удаления кольца неэффективны, производят его распиливание с применением мер защиты пациента. Для этой цели предложено устройство на основе карбидсодержащего диска с алмазным напылением и электрическим приводом [36]. Устройство имеет протектор для пальца, изолирующий кольцо от подлежащих тканей. Встроенный прозрачный «козырек» защищает оператора от опилок в процессе распиливания. Устройство оснащено охлаждающим гелем. Распиливание кольца связано с определенным риском для пациента. При этом, могут наблюдаться осаднение, ожог кожи, а при наличии раны — образование гранулем, обусловленных металлическими опилками [12].

Турникетный синдром полового члена встречается у мальчиков обычно в возрасте от 4 мес до 6 лет (в среднем 2 года) и в большинстве случаев обусловлен волосом. J. Summers и A. C. Guira [46] сообщили о 22 наблюдениях ТС наружных половых органов у детей, среди которых был только один случай странгуляции волосом большой половой губы у 11-летней девочки. Факторы, способствующие стран-

гуляции полового члена, чаще остаются невыясненными. Возможно, это — случайное попадание волоса в нижнее белье или подгузники младенца, однако следует иметь в виду и умышленную причину [4, 26, 29, 42, 43].

Длительность странгуляции чаще невелика вследствие беспокойного поведения ребенка и выраженных клинических проявлений (отек, увеличение размера полового члена, затруднение мочеиспускания), что обращает на себя внимание родителей [42]. При невозможности удаления или рассечения волоса применяют хирургический метод. Производят разрез через зону странгуляции между *corpus cavernosum* и *corpus spongiosum* на нижнелатеральной поверхности полового члена во избежание травмы уретры, находящейся в *corpus spongiosum*. Разрез проходит в стороне от главного нерва и питающих сосудов, расположенных на дорсальной поверхности полового члена.

Частота осложнений ТС полового члена достигает 50%, среди которых наиболее тяжелыми являются формирование кожно-уретральной фистулы и гангрена полового члена [11, 44, 47]. Описана странгуляция полового члена волосом в течение 4 лет. Результатом явилась частичная ампутация головки полового члена со свищем уретры. Ребенок поступил для лечения в возрасте 5 лет с глубокой циркулярной расщелиной головки полового члена, занимающей $\frac{3}{4}$ окружности. Фистула уретры располагалась на уровне уздечки полового члена [26]. Автор выполнил реконструкцию дефекта полового члена и ликвидацию свища уретры в 2 этапа, причем на 1-м этапе был ликвидирован свищ уретры в модификации С. Е. Horton и С. J. Devine [17].

Турникетный синдром клитора и половой губы имеет место у девочек пред- и пубертатного возраста, что значительно больше среднего возраста детей со странгуляцией других локализаций [37, 47, 48]. Чаще предполагают умышленную причину [49]. Турникетом обычно является волос, обернутый вокруг клитора 2–3 раза. Основная жалоба — боль в области гениталий. Исследование, ввиду болезненности, проводится под общим обезболиванием. Обнаруживают увеличенный в размере гиперемизированный клитор. При удалении турникета боль быстро ликвидируется, клитор приобретает обычные размеры в течение 1 сут. Быстрое распознавание и удаление турникета позволяют избежать деваскуляризации клитора и возможной самоампутации. Некоторые авторы отмечают идентичность удаленного волоса с волосами пациенток [37, 47]. Описано наблюдение ТС клитора длительностью 4 года [22]. Девочка в течение длительного времени предъявляла жалобы на боли и зуд в области гениталий. При исследовании обнаружен некроз клитора и участка прилежащих тканей.

Турникетный синдром языка мягкого нёба наблюдается, главным образом, у детей раннего возраста [27]. Причиной странгуляции являются волосы. При поздней диагностике происходит аутоампутация язычка. Один конец волоса может торчать изо рта и проследиваться до язычка, другой, как правило, — не виден. Состояние детей значительно не страдает, дыхательных расстройств не наблюдается. Язычок неба отечен и гиперемизирован. Тракция может привести к обрыву волоса и усилению странгуляции. Ликвидация странгуляции язычка без адекватного обезболивания затруднена вследствие ограниченного пространства полости рта для манипуляции и беспокойного поведения ребенка. При невозможности удаления волоса путем разматывания последний рассекают ножницами, после чего язычок принимает нормальный цвет и форму [21].

Турникетный синдром шеи характерен для детей раннего возраста и обычно возникает в результате совместного сна с матерью или другими членами семьи, имеющими длин-

ные волосы, которые и являются причиной странгуляции. Характерны беспокойство ребенка, изменение ритма и глубины дыхания, цианоз, отечность, наличие петехий на лице и странгуляционного следа на шее. Затруднения глотания не отмечаются. После удаления волоса (пряди волос) состояние и внешний вид ребенка быстро нормализуются. Полагают, что при ТС шеи происходит, прежде всего, сдавление сосудов шеи, а не обструкция дыхательных путей [7]. Чаще фигурирует случайная причина, однако, имеется сообщение о странгуляции шеи младенца волосом матерью с целью убийства [41].

В связи с тяжелыми последствиями, которые могут наблюдаться при ТС, целесообразны определенные меры профилактики. Детскую одежду, особенно обтягивающего типа, рекомендуется проверять с изнанки на наличие петель и комков нитей. Выворачивание внутрь одежды младенцев до стирки снижает вероятность аккумуляции волос и ниток в «слепых» участках одежды. Не рекомендуется совместный сон членов семьи, имеющих длинные волосы, в одной постели с маленьким ребенком. При травмах верхних конечностей, а также перед хирургическим вмешательством необходимо снять все предметы, которые могут вызывать странгуляцию, — кольца, часы, браслеты и др.

При выявлении ТС у ребенка необходимо помнить о вероятности жестокого обращения с маленьким пациентом. Диагноз ТС следует предполагать при наличии отека любого участка тела, который может быть подвергнут странгуляции, особенно при выявлении следа от вдавления мягких тканей. Настороженность в отношении ТС будет способствовать правильной диагностике и уменьшению тяжелых последствий данного повреждения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абаев Ю. К., Прокопчук Н. Р. Биомеханика раневого заживления // Белорусск. мед. журн. — 2004. — № 4. — С. 22–23.
2. Барсегянц Л. О. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств (кровь, выделения, волосы). — М.: Медицина, 1999. — 272 с.
3. Неотложные состояния и экстренная медицинская помощь: Справочник. / Под ред. Е. И. Чазова. — М.: Медицина, 1989. — 640 с.
4. Alpert J. J., Filler R., Glasser H. H. Strangulation of an appendage by hair wrapping // N. Engl. J. Med. — 1965. — Vol. 273. — P. 866–867.
5. Biehler J. L., Sieck Ch., Bonner B., Steumky J. H. A survey of health care and child protective services provider knowledge regarding the toe tourniquet syndrome // Child Abuse Negl. — 1994. — Vol. 18. — P. 987–993.
6. Chegwiddden H. J., Polrier M. P. Near strangulation as a result of hair tourniquet syndrome // Clin. Pediatr. — 2005. — Vol. 44. — P. 359–361.
7. DeWeese J. A., Elkner W. C. Strangulation of the penis with a human hair // Urol. Cutan. Rev. — 1951. — Vol. 55. — P. 37–38.
8. Douglas D. D. Dissolving hair wrapped around an infant's digit // J. Pediatr. — 1977. — Vol. 91. — P. 162.
9. Dr. G. Ligature of the penis // Lancet. — 1832. — № 2. — P. 136.
10. Farah R., Cerny J. C. Penis tourniquet syndrome and penile amputation // Urology. — 1973. — Vol. 2. — P. 310–311.
11. Fasano F. J., Harrison R. Foreign body granuloma and synovitis of the finger: a hazard of ring removal by the sawing technique // J. Hand Surg. — 1987. — Vol. 12-A. — P. 621–623.
12. Fitz-Henley M. Images and diagnoses // West Indian Med. J. — 2000. — Vol. 49. — P. 65.

13. Ganakos J. J., Cocores J. A., Terris A. Ainhum (dactylolysis spontanea): Report of bilateral cases and literature review // *J. Am. Pod. Med. Assoc.*—1986.—Vol. 76.—P. 676–680.
14. Guillemeau J. The nursing of children.—London: Hatfield, 1612.—Chap. 24A.
15. Haddad F. S. Penile strangulation by human hair. Report of three cases and review of the literature // *Urol. Int.*—1982.—Vol. 37.—P. 375–378.
16. Haene R. A., Loeffler M. Hair tourniquet syndrome in infant // *J. Bone Joint Surg.*—2007.—Vol. 89-B.—P. 244–245.
17. Horton C. E., Devine C. J. Hypospadias. In C. E. Horton (Ed.). *Plastic and Reconstructive Surgery of Genital Area.*—Boston: Little, Brown, 1973.
18. Hussein A. M. Chemotherapy-induced alopecia: a new developments // *South. Med. J.*—1993.—Vol. 86.—P. 489–496.
19. Klusmann A., Lenard H.-G. Tourniquet syndrome — accident or abuse? // *Eur. J. Pediatr.*—2004.—Vol. 163.—P. 495–498.
20. Krishna S., Paul R. I. Hair tourniquet syndrome of the uvula // *J. Emerg. Med.*—2003.—Vol. 24.—P. 325–326.
21. Kuo J. H., Smith L. M., Berkowitz C. D. A hair tourniquet resulting in strangulation and amputation of the clitoris // *Obstet. & Gynecol.*—2002.—Vol. 99.—P. 939–941.
22. Mack J. W., Takamoto R. M., Jones F. R. et al. Toe tourniquet syndrome // *West J. Med.*—1976.—Vol. 125.—P. 335–336.
23. MacLean H. Babies' mittens // *Br. Med. J.*—1962.—Vol. 1.—P. 256.
24. Mann T. P. Fingertip necrosis in the newly born: A hazard of wearing mittens // *Br. Med. J.*—1961.—Vol. 2.—P. 1755–1756.
25. McClure W. J., Gradinger G. P. Hair strangulation of the glans penis // *Plast. Reconstr. Surg.*—1985.—Vol. 76.—P. 120–123.
26. McNeal R. M., Cruickshank G. C. Strangulation of the uvula by hair wrapping // *Clin. Pediatr.*—1987.—Vol. 26.—P. 599–600.
27. Matthews M. G. Autoamputation of infant's finger by knitted mitten: A forgotten hazard // *Br. Med. J.*—1986.—Vol. 292.—P. 1107.
28. Mhiri M. N., Midassi H., Mezghanni M., Smida M. L. Strangulation du gland par cheveu ou «penis tourniquet syndrome» // *Pediatric.*—1987.—Vol. 42.—P. 351–353.
29. Miller P. R., Levi J. H. Hair strangulation // *J. Bone Joint Surg.*—1977.—Vol. 59-A.—P. 132.
30. Moran J. M. An unusual foreign body // *JAMA.*—1964.—Vol. 189.—P. 511–512.
31. Mosely L. H. Digital entanglement in the blanket string: Case of the necrosis digit // *NZ Med. J.*—1979.—Vol. 90.—P. 150–152.
32. Mullet S. T. Ring removal from the edematous finger // *J. Hand Surg.*—1995.—Vol. 20-B.—P. 496.
33. Narkewicz R. M. Distal digital occlusion // *Pediatrics.*—1978.—Vol. 61.—P. 922–923.
34. Noot G. G. Hazard from nylon // *Br. Med. J.*—1967.—Vol. 67.—P. 370.
35. Peckler B., Hsu C. K. Tourniquet syndromes: a review of constricting band removal // *J. Emerg. Med.*—2001.—Vol. 20.—P. 253–262.
36. Press S., Schachner L., Paul P. Clitoris tourniquet syndrome // *Pediatrics.*—1980.—Vol. 66.—P. 781–782.
37. Raque C. J., Stein K. M., Lane J. M. Pseudoainhum constricting bands of the extremities // *Arch. Dermatol.*—1972.—Vol. 105.—P. 434–438.
38. Rich M., Keating M. A. Hair tourniquet syndrome of the clitoris // *J. Urol.*—1999.—Vol. 162.—P. 190–191.
39. Riter S. Sleep wars: research and opinion // *Pediatr. Clin. North Am.*—2004.—Vol. 5.—P. 1–13.
40. Ruszkiewicz A. R., Lee K. A., Landgren A. J. Homicidal strangulation by victim's own hair presenting as natural death // *Am. J. Forensic. Med. Pathol.*—1994.—Vol. 15.—P. 340–343.
41. Sahn D. J. Penis tourniquet syndrome // *Pediatrics.*—1971.—Vol. 48.—P. 675.
42. Serour F., Gorenstein A. Treatment the toe tourniquet syndrome in infants // *Pediatr. Surg. Int.*—2003.—Vol. 19.—P. 598–600.
43. Singh B., Kim H., Wax S. H. Strangulation of glans penis by hair // *Urology.*—1978.—Vol. 11.—P. 170–172.
44. Strahlman R. S. Toe tourniquet syndrome in association with maternal hair loss // *Pediatrics.*—2003.—Vol. 111.—P. 685–687.
45. Sudhan S. T., Gupta S., Plutarco C. Toe tourniquet syndrome — accidental or intentional? // *Eur. J. Pediatr.*—2000.—Vol. 159.—P. 866–874.
46. Summers J. L., Guira A. C. Hair strangulation of the external genitalia // *Ohio State Med.*—1973.—Vol. 69.—P. 672–673.
47. Sunil T. M. The hair-thread-tourniquet syndrome: report of unusual presentation of this rare condition // *Hand Surg.*—2001.—Vol. 6.—P. 231–233.
48. Sylwetzak M. S., Feldmann, Fisher B. Recurrent clitoral tourniquet syndrome // *Pediatrics.*—2000.—Vol. 105.—P. 866–867.
49. Thilagarajah M. An improved method of ring removal // *J. Hand Surg.*—1999.—Vol. 14-B.—P. 118–119.
50. Thomas A. J., Timmons J. W., Perlmutter A. D. Progressive penile amputation — tourniquet injury secondary to hair // *Urology.*—1977.—Vol. 9.—P. 42–44.

Поступила в редакцию 18.11.2011 г.