

дарт» у данного контингента больных. При сложных переломах типа С1 и С3 (не встретившихся в наших наблюдениях) стабильность интрамедуллярной фиксации может быть обеспечена, по нашему мнению, дополнительной наружной (гипсовой) иммобилизацией. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез ригидным стержнем без блокирования является оптимальным в лечении детей младшего и старшего школьного возраста с «опорными» повреждениями типа А3 и В2. У детей старшего школьного возраста с переломами А1, А2, В1, В3, С1, С2 и С3 методом выбора следует считать закрытый интрамедуллярный остеосинтез блокируемым стержнем. Предварительная внеочаговая фиксация в условиях политравмы и открытых повреждений создаст оптимальные условия для отсроченного выполнения закрытого интрамедуллярного остеосинтеза.

Сведения об авторах: Розинов В.М. — профессор, доктор мед. наук, зам. по хирургии директора Московского НИИ педиатрии и детской хирургии; Яндиев С.И. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. отделения политравм Московского НИИ педиатрии и детской хирургии; Буркин И.А. — канд. мед. наук, зав. отделением травматологии Московской ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского.

Для контактов: Яндиев Сулейман Исраилович. 123317, Москва, Шмитовский проезд, дом 29, ДГКБ № 9. Тел.: 8 (499) 259-47-25; 8 (499) 256-83-56; 8-985-254 86 03. E-mail: yands@mail.ru

© А.Н. Майоров. 2010

ГИРУДОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

А.Н. Майоров

ФГУ «Детский туберкулезный санаторий "Кирицы" Росадрова», Рязанская область

Проанализирован опыт применения гирудотерапии у 1049 больных в возрасте от 3 до 18 лет с заболеваниями костей и суставов. Представлены рекомендации по методике проведения гирудотерапии при конкретных видах патологии. На основании выполненных исследований установлено, что под воздействием секрета слюнных желез медицинской пиявки достоверно снижается содержание оксипролина в сыворотке крови при его избытке у пациентов с болезнью Пертеса. Методом электромиографии определено, что под влиянием гирудотерапии происходит достоверное улучшение электрофизиологического состояния мышц, обеспечивающих основные виды движений в тазобедренном суставе. Подробно проанализированы побочные эффекты и осложнения гирудотерапии, указаны пути их профилактики.

Ключевые слова: дети и подростки, заболевания костей и суставов, гирудотерапия, оксипролин, электромиография.

Hirudotherapy in Bone and Joint Pathology in Children and Adolescents

A.N. Maiorov

Experience in hirudotherapy application was analyzed in 1049 patients aged 3-18 years with bone and joint pathology. Recommendations on technique of hirudotherapy use in certain pathology are presented. Study results showed that secretion of medicinal leech saliva reliably decreased oxyproline content in blood serum of patients with Perthes disease. Electromyography showed that hirudotherapy reliably improved electrophysiological state of muscles responsible principle hip joint movements. Side effects and complications resulted from hirudotherapy were carefully analyzed. The ways of their prevention are given.

Key words: children and adolescents, bone and joint pathology, hirudotherapy, oxyproline, electromyography.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Розинов В.М., Яндиев С.И., Буркин И.А. и др. Лечение детей с диафизарными переломами бедренной кости методом закрытого интрамедуллярного остеосинтеза // Вестн. травматол. ортопед. — 1999. — N 4. — С. 21-28.
2. Яндиев С.И. Разработка и обоснование эффективности закрытого интрамедуллярного остеосинтеза в лечении детей с диафизарными переломами бедренной кости: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1999.
3. Яндиев С.И., Розинов В.М., Гаврюшенко Н.С. и др. Биомеханическая характеристика интрамедуллярного остеосинтеза гибкими титановыми стержнями при диафизарных переломах бедренной кости у детей // Вестн. травматол. ортопед. — 2006. — N 1. — С. 29-33.
4. James B. Hunter. The principles of elastic stable intramedullary nailing in children // Injury. — 2005. — Vol. 36, Suppl. 1. — P. 20-24.
5. Parsch K.D. Modern trends in internal fixation of femoral shaft fractures in children. A critical review // J. Pediatr. Orthop. — 1997. — N 6. — P. 117-125.

ства здравоохранения Российской Федерации по состоянию на 01.01.2000 г. (регистрационный номер 74/270/29).

Исследования последних лет показывают, что секрет слюнных желез медицинской пиявки через сложные нейрогуморальные процессы оказывает на организм больного комплексное терапевтическое воздействие. На сегодняшний день известны следующие лечебные эффекты, вызываемые медицинской пиявкой: антигемостатический, антитромбиновый, тромболитический, анальгезирующий, противовоспалительный, бактерицидный, нейротрофический, нейрорефлекторный, противовоспалительный, устранение микроциркуляторных нарушений, восстановление сосудистой проницаемости, антипролиферативный, рассасывание рубцовой ткани, иммуномодулирующий и др. [1, 3, 5, 6].

В настоящее время гирудотерапия широко применяется в разных областях медицины (кардиология, хирургия, микрохирургия, урология, гинекология и многие другие). Вместе с тем терапевтические эффекты пиявочного секрета при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, а также эффективность применения гирудотерапии у детей и подростков остаются малоизученными.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализирован 10-летний опыт применения гирудотерапии у 1049 больных в возрасте от 3 до 18 лет. Распределение пациентов по нозологическим формам представлено в табл. 1. В 730 случаях лечение медицинскими пиявками проводилось в послеоперационном периоде. Гирудотерапия применялась по оригинальным методикам [4], разработанным в санатории «Кирицы», в том числе по лимфотропной методике (пат. 2195947 РФ).

При определении точек проведения гирудотерапии учитывали следующие моменты. Первое: оптимальными зонами приставления пиявок являются естественные костные выступы в области патологии — они располагаются более поверхностно по отношению к коже, поэтому можно предположить, что это наиболее короткий путь через коммуникантные сосуды к пораженным тканям. Второе: выбор точек зависит от патогенетических особенностей заболевания и анатомо-физиологических особенностей той или иной области (крово/лимфоснабжение, иннервация). Например, при патологии тазобедренного сустава, в частности при болезни Пертеса (рис. 1), пиявок приставляли в области большого вертела бедра, передней верхней подвздошной ости, а также в проекции остистых отростков поясничного отдела позвоночника, крестца, копчика (учитывая роль вегетативных ганглиев в регуляции сосудистого тонуса [2]). Лимфотропную методику (рис. 2) применяли преимущественно при лечении воспалительных заболеваний, в ряде случаев сочетая ее с лимфотропным введением антибактериальных препаратов. При нейропатиях точки приставления пиявок выбирали по ходу пораженного нерва.

Табл. 1. Распределение пациентов по виду заболеваний

Заболевания	Число больных
Заболевания тазобедренного сустава (болезнь Пертеса, дисплазия, юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости, соха vara, коксартроз)	751
Заболевания позвоночника (кифоз, сколиоз, ювенильный остеохондроз, болезнь Кальве)	44
Костно-суставной туберкулез	67
Остеохондродисплазия	72
Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания	28
Травмы и их последствия	43
Последствия остеомиелита	44
Итого	1049

На одну процедуру использовали от 2 до 4 медицинских пиявок. Длительность сеанса составляла 30–40 мин, выбор фиксированного времени удобен с организационной точки зрения. В случае необходимости продолжительность процедуры уменьшали до 10–15 мин в раннем послеоперационном периоде или применяли схему до полного насыщения пиявки у больных с заболеваниями, при

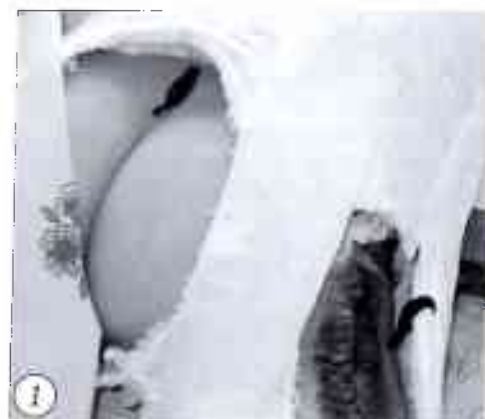


Рис. 1. Точки постановки пиявок при болезни Пертеса (область крестца и большого вертела).

Рис. 2. Лимфотропная методика гирудотерапии.

которых противопоказано применение физиотерапии (доброкачественные опухоли, экзостозная болезнь). Гирудотерапию проводили через день или два раза в неделю, число процедур составляло от 3 до 10 в зависимости от течения заболевания и цели проводимого лечения. Повторный курс (при необходимости) назначали не ранее чем через 1,5–2 мес после завершения первичной терапии.

С целью изучения эффектов гирудотерапии использовали клинический и лабораторный методы. На примере пациентов с болезнью Пертеса исследовали динамику содержания оксипролина в сыворотке крови методом, в основе которого лежит окисление оксипролина хлораминном Б и конденсация продуктов его окисления с парадиметиламинобензалдегидом [8]. Методом электромиографии (ЭМГ) изучали электрическую активность мышц, обеспечивающих основные виды движений в тазобедренном суставе: сгибание, разгибание, отведение, приведение. ЭМГ проводили до и после курса гирудотерапии, в среднем через 5–7 дней после последнего сеанса. Использовали отечественный электромиограф НМФ «Статокин» (Москва). Запись биоэлектрических потенциалов мышц осуществляли при помощи стандартных накожных биполярных электродов с межэлектродным расстоянием 2,5 см. Активный электрод располагали над областью двигательной точки соответствующей мышцы, референтный — дистальнее. Регистрацию биоэлектрической активности мышц проводили в покое и при максимальном произвольном сокращении тестируемой мышцы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На начальном этапе внедрения в практику гирудотерапии наряду с изучением терапевтических эффектов метода оценивали безопасность его применения у детей. Клиническое наблюдение за пациентами показало, что во время сеанса дети испытывали небольшую болезненность или чувство жжения в месте прикладывания пиявки. Температура тела, пульс, артериальное давление находились в пределах нормы и значимо не менялись в ходе исследования (до, во время и после гирудотерапии). После завершения процедуры часто отмечалась сонливость.

Исследование в динамике показателей общего анализа крови и мочи, а также 17 биохимических показателей крови (общий белок и его фракции,

креатинин, аспартат- и аланинаминотрансфераза, холестерин, билирубин и его фракции, сахар, показатели тимоловой и сулемовой проб, кальций) у 98 пациентов с болезнью Пертеса выявило, что эти параметры находились в пределах нормы на всех этапах обследования.

У 31 больного (болезнь Пертеса) исследовали динамику содержания в сыворотке крови оксипролина, который является специфическим маркером коллагена. Определение оксипролина позволяет судить о метаболизме коллагена при заболеваниях, сопровождающихся поражением соединительной ткани, в частности костной [7]. При первом исследовании у 16 пациентов содержание свободной фракции оксипролина составило $13,8 \pm 1,4$ мкмоль/л, белковосвязанной фракции — $10,5 \pm 0,96$ мкмоль/л, что практически соответствует значениям этих показателей у здоровых людей (соответственно $12,2 \pm 0,49$ и $8,6 \pm 0,34$ мкмоль/л) по П.Н. Шараеву [8]. У 15 больных содержание оксипролина было повышено за счет обеих его фракций (табл. 2). У 9 из этих пациентов после завершения курса гирудотерапии отмечено достоверное снижение содержания оксипролина: свободной фракции — с 70,2 до 32,7 мкмоль/л (на 115%), белковосвязанной фракции — с 23,7 до 18,6 мкмоль/л (на 27%). У 6 пациентов, которым лечение медицинской пиявкой не проводилось, снижение было незначительным: с 70,4 до 63,2 мкмоль/л (на 10%) для свободной фракции и с 26,0 до 24,5 мкмоль/л (на 5,8%) для белковосвязанной фракции. У 16 больных с исходным содержанием оксипролина в пределах нормы (из них 11 получали и 5 не получали гирудотерапию) значимых изменений рассматриваемых показателей не отмечено.

Нейродистрофический процесс, развивающийся при болезни Пертеса, распространяется и на мышечный аппарат области тазобедренного сустава, вызывая в нем нарушения той или иной степени выраженности. Электромиографическое исследование, проведенное у 62 пациентов с болезнью Пертеса, выявило значительное снижение амплитуды электрических биоэлектрических потенциалов исследуемых мышц на стороне поражения по сравнению со здоровой стороной (табл. 3). Исходная асимметрия этих показателей была более выраженной для ягодичных мышц. Так, амплитуда электрических биоэлектрических потенциалов большой ягодичной мышцы на стороне поражения составила менее 60%, средней яго-

Табл. 2. Динамика содержания оксипролина (в мкмоль/л) в сыворотке крови пациентов с болезнью Пертеса ($M \pm m$)

Группа больных	До лечения		После лечения	
	Освоб.	Освяз.	Освоб.	Освяз.
Лечившиеся с применением гирудотерапии (n=9)	70,2±8,0	23,7±2,5	32,7±1,5	18,6±0,9
Лечившиеся без применения гирудотерапии (n=6)	70,4±7,6	26,0±2,2	63,2±6,6	24,5±2,2

Обозначения: Освоб. — свободный оксипролин, Освяз. — белковосвязанный оксипролин.

Табл. 3. Динамика амплитуды электрических биопотенциалов мышц бедра на стороне поражения в абсолютных показателях (мкВ, М*т) и в процентах от показателя на здоровой стороне у пациентов с болезнью Пертеса

Исследуемая мышца	Показатель	Лечившиеся с применением гирудотерапии (n=48)		Лечившиеся без применения гирудотерапии (n=14)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Прямая мышца	абс.	469,2±33,8	766±58,1	485,7±35,2	471±24,6
	%	80,5	95	81,9	80,5
Большая ягодичная мышца	абс.	253±41,4	488,8±45,9	218,6±33,2	195±26,2
	%	58,7	82,7	51	48,3
Средняя ягодичная мышца	абс.	427,8±28,4	697±53,9	410,7±27,0	396,4±23,9
	%	73,5	88,8	67,6	67,7
Приводящая мышца	абс.	631,9±51,6	918,9±71,9	492,9±28,7	532,1±20,1
	%	76,2	91,6	60	67,1

личной мышцы — менее 74% от аналогичных показателей здоровой стороны.

При повторном исследовании у 14 пациентов, не получавших гирудотерапию, существенных изменений амплитуды биопотенциалов тестируемых мышц не обнаружено ни на здоровой, ни на больной стороне. У 48 больных, получавших гирудотерапию, при повторной электромиографии выявлено достоверное увеличение амплитуды электрических биопотенциалов для всех тестируемых мышц. Возрастание амплитудных показателей отмечалось как на стороне пораженного сустава, так и на здоровой, но на больной стороне было более существенным. Данное обстоятельство, не зависевшее от методики гирудотерапии, приводило к значительному нивелированию исходной асимметрии биопотенциалов, чего не наблюдалось у пациентов, которым лечение медицинской пиявкой не проводилось.

Таким образом, на этапе освоения гирудотерапии у детей с болезнью Пертеса было установлено, что метод является безопасным для применения в детской практике и оказывает положительное влияние на обмен оксипролина и улучшает электрофизиологическое состояние мышечного аппарата. В последующем область применения гирудотерапии была нами значительно расширена.

Послеоперационный период. Реконструктивно-восстановительные операции на костях и суставах нередко сопровождаются развитием выраженного отека в области оперативного вмеша-

тельства. Для борьбы с послеоперационными отеками применяли инфузионно-трансфузионную терапию, местное лечение, венопротекторы, гипербарическую оксигенацию, лазеротерапию, массаж, физиотерапевтические процедуры. Данный комплекс лечебных мероприятий, как правило, не предупреждал развития отеков и позволял кушировать их только к концу 2-й недели после операции, а иногда и значительно позднее. Применение гирудотерапии на следующий день после операции (приставляли одну—две медицинских пиявки в первый межпальцевый промежуток на тыльной поверхности стопы, как показано на рис. 3) позволяло в большинстве случаев предупредить формирование или уменьшить выраженность послеоперационных отеков, при этом дополнительных лечебных мероприятий не требовалось.

При заболеваниях тазобедренного сустава с целью улучшения микроциркуляции и достижения нейротрофического эффекта в области патологии медицинские пиявки приставляли на область большого вертела и передневерхней ости подвздошной кости, т.е. в непосредственной близости от зоны оперативного вмешательства. Осложнений со стороны послеоперационной раны, связанных с применением гирудотерапии, мы в своей практике не наблюдали.

Костно-суставной туберкулез. В предоперационном периоде гирудотерапию применяли по лимфотропной методике в сочетании с лимфотропным введением 10% раствора изониазида. Это способствовало уменьшению отека, а при наличии свища значительно уменьшалось количество отделяемого из него. Применение медицинской пиявки благотворно влияло на процесс замещения костной полости после радикальной некрэктомии, когда не производилась костная пластика дефекта (по не зависящим от хирурга причинам). Использование гирудотерапии после костно-пластических операций положительно сказывалось на перестройке аллотрансплантата. При удлинении бедра или голени у больных с последствиями туберкулеза лечение медицинской пиявкой назначали для



Рис. 3. Гирудотерапия при лечении послеоперационных отеков.

ускорения созревания костного регенерата. Осложнений туберкулезного процесса, связанных с применением гирудотерапии (67 больных), не было.

Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания. Гирудотерапию при данной патологии использовали только в случае осложнений в послеоперационном периоде (выраженный стойкий отечный синдром, неврологические нарушения) и только после гистологической верификации диагноза. Поскольку при таких заболеваниях массаж и физиотерапевтические процедуры противопоказаны, гирудотерапия является одним из немногих методов лечения в подобных ситуациях. Во всех случаях было достигнуто улучшение.

Некоторые особенности, осложнения и побочные эффекты гирудотерапии

Характер осложнений при использовании гирудотерапии представлен в табл. 4. Анализ осложнений показал, что только аллергические реакции и приставочный лимфаденит не могут быть предупреждены, поскольку они являются индивидуальной реакцией организма на секрет слюнных желез медицинской пиявки. Аллергия проявлялась в виде локального участка покраснения кожи с четкими границами (размером с ладонь больного) в месте приставления пиявок, сопровождалась кожным зудом, при этом общее состояние пациента не страдало. Гиперемия проходила самостоятельно в течение 2–3 дней. Приставочный лимфаденит характеризовался болезненным увеличением регионарных лимфоузлов и субфебрилитетом. Местное лечение в виде полуспиртовых компрессов позволяло быстро купировать воспалительные явления.

Кровотечение, имевшее место в одном случае, было связано с некачественным наложением повязки. Следует подчеркнуть, что давящая повязка накладывается на 24 ч и ребенок должен находиться под постоянным наблюдением медперсонала (или взрослых при амбулаторном лечении). Если при снятии повязки отмечаются даже незначительные признаки кровотечения из ранки, повязка накладывается еще на сутки.

Отсроченный кожный зуд в области приставления пиявок развивается через 10–14 дней после сеанса и проходит самостоятельно в течение нескольких дней. В случаях появления кожных расчесов проводилось местное лечение. Для профилактики кожного зуда мы рекомендуем воздержаться от ношения пательного белья из синтетики и контролируем состояние кожных покровов, особенно у детей, находящихся в гипсовых повязках.

Случаев образования косметических дефектов и инфицирования ран в наших наблюдениях не

Табл. 4. Осложнения и побочные эффекты гирудотерапии

Осложнение, побочный эффект	Частота осложнений, побочных эффектов	
	абс.	%
Местная аллергическая реакция	5	0,5
Приставочный лимфаденит	4	0,4
Кровотечение	1	0,1
Отсроченный кожный зуд с расчесами	21	2
Истерикоподобная реакция	1	0,1
Итого	32	3,1

было. В этой связи уместно напомнить, что нельзя прибегать к насильственному снятию пиявки после завершения процедуры. Через 4–6 мес рубчики, остающиеся на месте приставления пиявок, бесследно исчезают.

Во время сеанса у одного больного наблюдалась истерикоподобная реакция, что потребовало прекращения процедуры. С целью предупреждения подобных случаев мы стали уделять больше внимания разъяснительной работе с больными, а у детей младшего возраста при проведении лечения исключали зрительный контакт с медицинской пиявкой.

Таким образом, наш опыт показывает, что гирудотерапия является доступным, безопасным и эффективным методом в комплексном лечении детей и подростков с заболеваниями костей и суставов.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баскова И.Н., Исаханян Г.С. Гирудотерапия. Наука и практика. — М., 2004.
2. Веселовский Ю.А. Дистрофические заболевания тазобедренных суставов (патогенез, клиника, лечение): Дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1990.
3. Исаханян Г.С. Гирудотерапия в клинике внутренних болезней. — Ереван, 1991.
4. Майоров А.П. Эффективность гирудотерапии при хирургическом лечении больных с болезнью Легга—Кальве—Пертеса: Дис. ... канд. мед. наук. — Рязань, 2002.
5. Никонов Г.И. Медицинская пиявка. Основы гирудотерапии. - - СПб, 1998.
6. Никонов Г.И., Титова Е.А. Гирудология и гирудотерапия //Новая аптека. — 2000. — N 11. — С. 28–31.
7. Ньюман У., Ньюман М. Минеральный обмен кости. — М., 1961.
8. Шараев И.Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови //Лаб. дело. — 1981. — N 5. — С. 283–285.

Сведения об авторе: Майоров Александр Николаевич — канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением Детского туберкулезного санатория «Кирицы».

Для контактов: 391093, Рязанская обл., Спасский р-н, санаторий «Кирицы». Тел.: (8) 49135-5-33-73. Факс: (4912) 27-60-82.