

нако часть фолликулов, особенно в краевой зоне железы, продолжают функционировать и обеспечивать синтез тиреоидных гормонов.

Как уже отмечалось, этапы экспериментального изучения эффективности и безопасности йодосодержащих биологически активных веществ включают наряду с воспроизведением йододефицитного состояния и анализ лабораторных данных, позволяющий судить о специфическом воздействии исследуемого микроэлемента на функциональную активность щитовидной железы. Известно, что при первичном и вторичном гипотиреозе в крови повышены уровень ТТГ, понижен уровень T_3 и общего T_4 . В свете поставленных задач данного типа соотношения в уровнях содержания тиреоидных гормонов и ТТГ наблюдали в 4-й группе животных (5 мг/100 г). В ряде случаев (в начальной стадии гипотиреоза) уровень T_3 может быть нормальным, что объясняется

компенсаторной реакцией организма для поддержания эутиреоидного статуса — аналогичные патофизиологические сдвиги были отмечены у крыс 5-й группы (1 мг/100 г). Видимо, в условиях применения низких доз антигипотиреоидного препарата активируются процессы периферического дейодирования T_4 с образованием более активного T_3 . Таким образом, можно заключить, что при введении мерказолила белым крысам в среднесуточной дозе 5 мг/100 г и ниже в течение 21-х суток развитие симптомов гипотиреоидного состояния достигается при минимальных побочных эффектах исследуемого тиреостатика.

Характер гистологических изменений в щитовидных железах 2-й и 3-й групп животных, на наш взгляд, в меньшей степени был обусловлен эффектом йодной недостаточности, в большей — токсичным действием высоких доз мерказолила.

THYROID TRANSFORMATION AT MODELING ENDEMIC EFFECT IN WHITE RATS IN EXPERIMENT

V.N. Kozlov

(Moscow State University of Technologies and Management, branch in Meleuz Scientific research laboratory «Food Technologies»)

The purpose of this research work is to define optimal dose and duration of using thyrostatic agents. It helps to develop morphofunctional symptoms of hypothyroidism of rats. These symptoms are used to estimate specific physiological activity and safety of iodine enriched food. The immunofluorescent analysis of blood has been made: mercasolil has been added during 21 day with the dose 5 mg/100 gr. It has been proved that mercasolil develops hypothyroid changes if there are thyroid hormones: reducing 3,5,3'-triiodothyronine (T_3), free thyroxine (cT_4) and, correspondingly, increasing the level of thyrotropic hormone (TSH).

Higher doses of mercasolil (20 mg and 10 mg/100gr) change the experimental model of hypofunctional state of thyroid glands.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмак Н.И. Влияние тиреостатических препаратов и тиреоидэктомии на содержание сialовых кислот в сыроворотке крови и печени крыс // Вопросы мед. химии. — 1978. — Т. 24, вып. 1. — С.52-56.
2. Лобанок Л.М., Лукина Л.С., Соловьева Н.Г., Крылова И.И. Роль эндотелия в регуляции сократительных и дилататорных реакций аорты при экспериментальном гипотиреозе у крыс // Проблемы эндокринологии. — 2002. — Т. 48, № 1. — С.41-42.
3. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище: Методические указания. — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999. — 87 с.
4. Соболев В.Н. Теплопродукция изолированной скелетной мышцы белой крысы при экспериментальном гипер- и гипотиреозе // Физиологический журнал СССР. — 1978. — Т. LXIV, № 1. — С.177-183.
5. Степанов С.А., Тупкина Е.Б. Гистофункциональное состояние щитовидной железы при беременности и у потомства в условиях экспериментального режима потребления йода // Архив патологии. — 1977. — №5. — С.39-44.

© БАРАБАШ А.П., ИВАНОВ В.М., РУСАНОВ А.Г., МОРОЗОВ В.П. — 2006

УПРАВЛЯЕМЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

А.П. Барабаш, В.М. Иванов, А.Г. Русанов, В.П. Морозов

(Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, директор — д.м.н., проф. И.А. Норкин; отдел «Новые технологии в травматологии», руководитель — д.м.н., проф. А.П. Барабаш; Саратовский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. П.В. Глыбочко, кафедра травматологии и ортопедии, зав. — д.м.н., проф. В.П. Морозов)

Резюме. Предложен аппарат и бесконфликтная малотравматичная техника остеосинтеза диафизарных переломов костей голени, сочетающая возможность управления положением отломков при репозиции и компрессии в процессе циклических нагрузок. Разработанная технология лечения обеспечивает оптимальные условия для регенерации кости и раннего восстановления функции смежных с переломом суставов, профилактирует гнойные осложнения. Представленные в статье компоненты спицевого остеосинтеза костей голени, адаптированные по уровням переломов, применены у 124 больных. Положительные исходы получены в 99,6% случаев.

Ключевые слова. Чрескостный остеосинтез, переломы костей голени.

Диафизарные переломы костей голени, составляют 8,1-53,5% всех переломов длинных костей конечностей [1,3]. Методом выбора лечения переломов данного сегмента является чрескостный остеосинтез. Применение аппаратов внешней фиксации с преимущественным использованием спиц даёт к концу второго месяца ле-

чения 25% гнойных осложнений [7]. Недостаточность функциональной приспособленности голени, развитие фиксационных контрактур, отёков и воспалений мягких тканей, возрастает с увеличением угла перекрёста спиц и наблюдается в 7-40% случаев [4].

Оптимальные условия для репозиции отломков,

обеспечение функциональной способности конечности с возможностью управления положением отломков, их компрессией достигаются использованием комбинированных спицестержневых систем чрескостного остеосинтеза. Проведение чрескостных элементов в «бесконфликтных» зонах голени делает пользование аппаратом внешней фиксации более комфортным для больного, а применение разработанных консольных фиксаторов и репозирующего устройства обеспечивают стабильный остеосинтез, позволяют больному рано нагружать конечность, чем достигается сокращение сроков реабилитации.

Материалы и методы

Клиническому анализу подвергнуты 124 больных с диафизарными переломами костей голени, оперированных методом чрескостного остеосинтеза, разработанным в отделе новых технологий в травматологии ФГУ «СарНИИ-ТО Росздрава» в период 2003-2006 гг.

Из 124 оперированных больных 79% составили люди трудоспособного возраста, 26 (21%) — пенсионного (табл. 1).

Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст (в годах)				Всего
	14-50	51-60	61-70	свыше 70	
Муж.	28	8	3	7	46 (37,0%)
Жен.	46	16	12	4	78 (63,0%)
Итого:	74 (59,6%)	24 (19,4%)	15 (12,2%)	11 (8,8%)	124 (100,0%)

Большинство пострадавших поступило в первые сутки после травмы (80,6%), больные были госпитализированы в дни экстренного приёма. Другие 19,4% пострадавших доставлены в стационар через 3 суток и более после травмы. В ряде случаев причиной позднего поступления больных явилось применение неадекватного лечения в других лечебных учреждениях, и неясный прогноз исхода не устранил больных.

Распределение больных по локализации переломов представлено в таблице 2. Компоновка спицестержневого аппарата зависела от уровня диафизарного перелома голени.

Таблица 2

Распределение больных по локализации переломов костей голени

Вид перелома голени	Локализация диафизарных переломов костей голени, абс. (%)		Всего
	мужчины	женщины	
Верхняя треть	6 (7,4)	3 (7,0)	9 (7,3)
Средняя треть	49 (60,5)	28 (65,1)	77 (62,1)
Нижняя треть	26 (32,1)	12 (27,9)	38 (30,6)
Итого:	81 (65,3)	43 (34,7)	124 (100)

Большая часть больных (62,1%) имела переломы голени в средней трети, что нередко было связано с ДТП, т.е. бамперной травмой при наезде автомобиля и прямого удара по голени. Переломы костей голени в меньшей степени локализовались в нижней её трети (30,6%), причиной чего были падения на гололёде (механизм травмы — скручивание голени при фиксированной стопе). Причиной диафизарных переломов в верхней трети голени у 9 (7,3%) больных, как правило, были внешние воздействия на голень.

Большинство пострадавших (102 больных — 82,4%) были прооперированы в первую неделю после травмы, в течение которой осуществлялись необходимые исследования по теме научной работы, задержка более недели обычно была связана с проведением медикаментозной подготовки 22 (17,6%) больным пожилого и старческого возраста, имеющим множественную сопутствующую соматическую патологию.

Проведение чрескостных элементов осуществлялось

согласно системе «уровень-позиция» («Эсперанто проведения чрескостных элементов», 1997), хорошо себя зарекомендовавшей и успешно применяемой в практике института по настоящее время.

Оценку исходов лечения диафизарных переломов костей голени методом чрескостного остеосинтеза с применением репозиционно-стабилизирующего устройства производили по методике Любошица-Маттиса-Шварцберга. Среднее числовое выражение исхода лечения (индекс) соответствовало истинному исходу оперативного лечения диафизарных переломов костей голени методом чрескостного остеосинтеза.

Результаты и обсуждение

В процессе лечения диафизарных переломов костей голени тактика остеосинтеза видоизменялась в пределах основной методики хирургического пособия. Использовался компрессионно-дистракционный аппарат (патент РФ №2068241), состоящий из колец, дугообразных опор, удлиненных на величину двойного радиуса кольца, узел репозиции и фиксации, представленные стержнем-крюком и кубиком с взаимно-перпендикулярными отверстиями для перемещения по штангам (рис. 1). Узел репозиции совместим с кольцом Илизарова (рис. 2).

Таблица 1

У больных с индексом массы тела более 25 кг/м² апробирована методика проведения чрескостных элементов на I уровне голени, где особенностью их проведения явля-

ется параллельное расположение спиц с упорными площадками в контралатеральных сторонах сегмента на позиции 3—9; 9—3, расстояние между спицами 1-1,5 см (рис. 3).

Исходя из локализации перелома, верифицированы схемы чрескостного остеосинтеза.

Основным принципом использования репозиционного узла являлось его расположение в наиболее длинном фрагменте большеберцовой кости, что позволяет за счет большего рычага более свободно управлять отломками при репозиции. При этом короткий отломок жестко фиксируется перекрестными спицами и стандартным резьбовым стержнем. Перекрест спиц в метафизе длинного



Рис. 1. Аппарат Барабаша А.П.

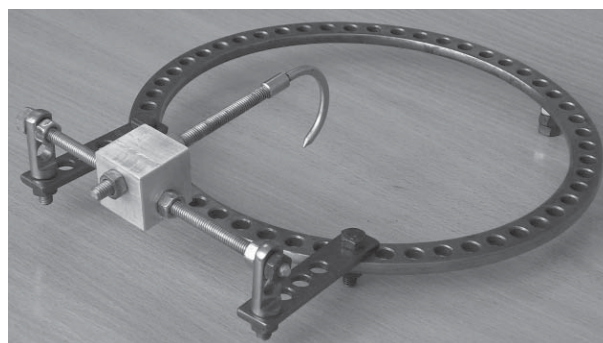


Рис. 2. Репозиционный узел, совмещенный с кольцом аппарата Илизарова.

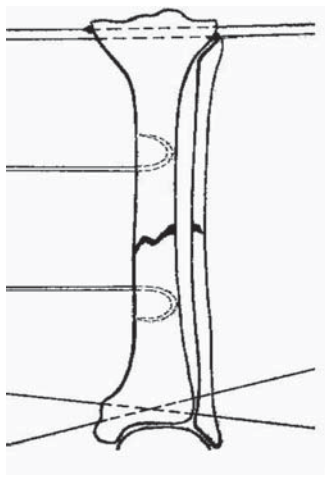


Рис. 3. Схема проведения чрескостных элементов на 1-м уровне по системе уровень — позиция.

отломка за счет упругих свойств спиц не препятствует смещающим усилиям при репозиции посредством репонирующего узла.

Пример 1: Больная Н., 20 лет, поступила в экстренный день приёма на вторые сутки с момента травмы. В результате ДТП произошел закрытый оскольчатый перелом нижней трети костей правой голени. Через трое суток произведен чрескостный остеосинтез по разработанной технологии. Больная адаптирована к самостоятельному передвижению с опорой на костыли через сутки, при этом дозированно нагружала оперированную конечность в пределах 30–40% от веса тела. Полная нагрузка разрешена через 2 недели. Аппарат демонтирован через 4 месяца фиксации (рис. 4).

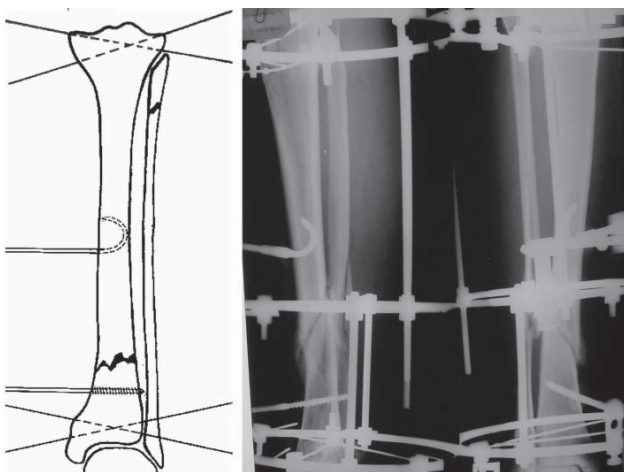


Рис. 4. Схема фиксации и рентгенограмма костей голени больной Н. через 3 мес. после операции.

Пример 2: Больной С., 34 лет, поступил в плановом порядке с переломом костей правой голени. Произведен чрескостный остеосинтез с использованием предложенной методики. Наличие узла репозиции позволило осуществить восстановление анатомического образа кости в операционной (рис. 5).

При одинаковой длине фрагментов большеберцовой кости репозиционный узел со стержнем-крюком находится как на проксимальном, так и на дистальном отломке. Расположение репонирующих устройств, таким образом, даёт возможность управления как проксимальным, так и периферическим фрагментом.

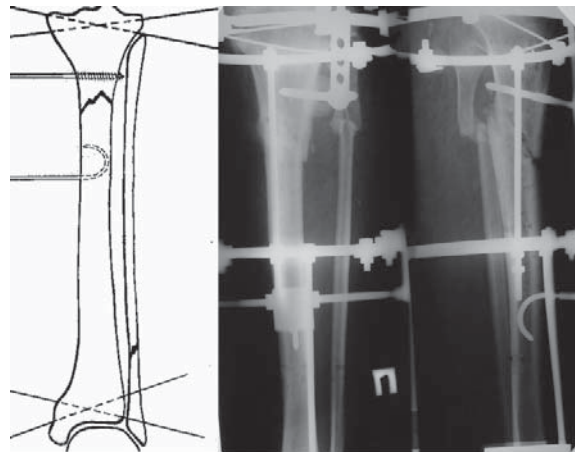


Рис. 5. Схема фиксации и рентгенограмма костей голени больного С. в операционной.

Пример 3: Больной К., 28 лет, поступил в экстренном порядке через 2 часа после ДТП, при рентгенографии выявлен оскольчатый перелом средней трети левой большеберцовой кости. Осуществлён чрескостный остеосинтез с использованием двух узлов репозиции, что позволило выполнить идеальную адаптацию отломков во время операции (рис. 6).

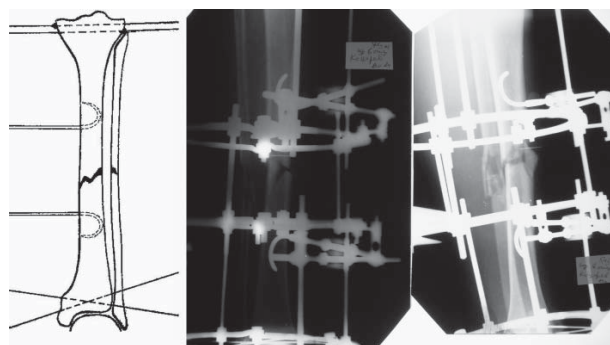


Рис. 6. Схема фиксации и рентгенограмма костей голени больного К. после окончательной репозиции.

Ближайшие и отдаленные результаты чрескостного остеосинтеза аппаратом А.П. Барабаша были изучены в сроки от 2 до 4 лет у 124 больных. Хорошие результаты получены у 111 (89,3%) больных, а у 3 10,3% — удовлетворительные. Средние сроки восстановления опороспособности конечности составили 45–50 дней, длительность консолидации — от 56 до 98 суток.

Таким образом, предложенная методика позволяет сократить длительность оперативного пособия до 35–40 минут, так как репозиционный узел дает возможность осуществить окончательную репозицию в послеоперационном периоде, исключая многократный интраоперационный рентгеноконтроль. Участие узла репозиции в «воспитании» костного регенерата также способствует оптимизации репаративного остеогенеза. Чрескостный остеосинтез с учётом анатомии функции и физиологии сегмента, выполненный по нашим методикам, способствует сокращению сроков восстановления функции конечности, трудоспособности больных и улучшению качества жизни больных в процессе реабилитации.

CONTROLLED TRANSOSSEOUS OSTEOSYNTHESIS OF DIAPHYSEAL FRACTURES OF CRUS BONES

A.P. Barabash, V.M. Ivanov, A.G. Rusanov, V.P. Morozov

(Saratov State Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Saratov State Medical University)

The apparatus and the safe low-traumatic technique of osteosynthesis of diaphyseal fractures of crus bones are presented in the article. The technique combines the possibility of bone fracture fragments position control during the reposition with the compression in the process of cyclic loads. This technique provides the optimal conditions for the repair of bone as well as the early fracture adjacent joints functional recovery and prevents the suppurative complications.

The article presents the combined apparatus osteosynthesis constructions of the crus bones applied to 124 patients according to the location of the fractures which allowed to get the positive result in 99,6% of cases.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г. и др. Лечение больных с диафизарными переломами костей голени по новой технологии репозиции и фиксации отломков // Вестник РГМУ. — 2003. — № 5. — С.14-15.
2. Барабаш А.П., Соломин Л.Н. ЭСПЕРАНТО проведения чрескостных элементов при остеосинтезе аппаратом Илизарова. — Новосибирск: Сиб. предприятие РАН, 1997. — 187 с.
3. Городниченко А.И., Усков О.Н. Лечение оскольчатых переломов костей голени стержневыми и спицеобразными аппаратами // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2000. — № 4. — С.8-12.
4. Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г. Травматологии и ортопедия: В 4 т. — Т.1. — СПб.: Гиппократ, 2004. — С.349-352.
5. Любошиц Н.А., Маттис Э.Р. Анатомическая и функциональная оценка исходов лечения больных с переломами длинных трубчатых костей и их последствий // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1980. — № 3. — С.47-52.
6. Патент № 2068241 РФ Компрессионно-дистракционный аппарат / Барабаш А.П. — Оpubл. 27.10.96. БИ № 30.
7. Тишков Н.В. Лечение закрытых диафизарных переломов костей голени методом чрескостного остеосинтеза в регионе с малой плотностью населения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Иркутск, 1995. — 20 с.

© АРТАСЮК Е.М., ИЛЛАРИОНОВА Е.А., СЫРОВАТСКИЙ И.П., ПАНТЕЛЕЕВА Н.М. — 2006

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИМЕСУЛИДА

Е.М. Артасюк, Е.А. Илларионова, И.П. Сыроватский, Н.М. Пантелева

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра фармацевтической и токсикологической химии, зав. — доц. Г.В. Пахолков)

Резюме. Разработана унифицированная методика спектрофотометрического определения нимесулида в субстанции и таблетках, отличающаяся использованием в качестве образца сравнения хлорида никеля. Обоснованы оптимальные условия определения: растворители — 0,1М раствор натрия гидроксида и вода очищенная, аналитическая длина волны — 395 нм. Определены коэффициенты пересчета, представлены градуировочные графики. Относительное стандартное отклонение разработанной методики для субстанции составило менее 0,013, для таблеток — 0,012.

Ключевые слова. Спектрофотометрия, внешний образец сравнения, нимесулид, хлорид никеля, коэффициент пересчета.

Опорно-двигательный аппарат для Homo sapiens (как и для других позвоночных) имеет большое значение. Широкое применение при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сопровождающихся болевым синдромом и воспалением (ревматоидный артрит, остеоартроз, артриты различной этиологии, миалгии, послеоперационные и посттравматические боли, зубная и головная боль, лихорадка различного генеза), имеют нестероидные противовоспалительные лекарственные средства (НПВС). Одним из таких широко применяемых лекарственных средств является производное класса сульфанилидов — нимесулид [2]. Методики количественного определения данного препарата — алкаиметрия в среде ацетона, спектрофотометрия по стандартному образцу и ВЭЖХ — требуют совершенствования, ввиду использования дорогостоящих приборов и реактивов, высокотоксичных растворителей и низкой чувствительности методов [3,4,5].

Целью настоящего исследования является разработка унифицированной методики спектрофотометрического определения нимесулида в субстанции и таблетках с использованием внешних образцов сравнения.

В работе использовали субстанцию нимесулида, отвечающую требованиям нормативного документа, таблетки нимесулида по 0,1 г, хлорид никеля квалификации «ч» (ГОСТ 4206 — 75), 0,1М раствор натрия гидроксида, приготовленного из фиксанала.

Электронные спектры и оптическую плотность растворов регистрировали на спектрофотометре SHIMADZU UV — 1601, UV — VISIBLE в кюветах 1 см на фоне растворителя. Величину pH контролировали с помощью универсального ионметра ЭВ-74.

Нимесулид (N-(4-нитро-2-феноксифенил)-метансульфонамид) обладает способностью поглощать в ультрафиолетовой области спектра, поэтому были изучены спектральные характеристики данного лекарственного вещества в области от 220 до 440 нм в интервале pH 1,1-12,5.

Изучена зависимость оптических характеристик нимесулида от pH. Спектр поглощения (рис. 1) нимесулида при pH 6,2 характеризуется одной полосой поглощения с максимумом при длине волны 297 ± 1 нм и минимумом поглощения при 264 ± 1 нм. Снижение pH до 1,1 приводит к батохромному сдвигу максимума поглощения на 4 нм ($\lambda_{\max} = 301 \pm 1$ нм), а повышение pH до 10,7 и 12,5 к батохромному сдвигу максимума поглощения на 97 нм ($\lambda_{\max} = 395 \pm 1$ нм). Исследование зависимости оптических характеристик нимесулида от pH в течение трех суток показало, что в течение первых суток существенных изменений с растворами не происходит. В дальнейшем для растворов с pH 6,2, 10,7 и 12,5 наблюдается незначительное повышение интенсивности поглощения, а в растворах с pH 1,1 наблюдается выпадение осадка. Из представленных данных видно,