

**Организация разработчик: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НАУЧНО – КЛИНИЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ ФМБА РОССИИ»**

**Авторы: д.м.н., проф. Юнусов А.С.**

## **ПЕРЕЛОМЫ СКЕЛЕТА НОСА**

**Практические рекомендации**

**Москва – 2014**

**Нозологическая группа:** переломы скелета носа (ПСН), травма носа, перелом костей носа, травма средней и верхней зон лица.

Рубрики по МКБ-10

В МКБ ВОЗ X пересмотра ПСН и сопровождающая их симптоматика обозначены как перелом костей носа закрытый (S.02.20), перелом костей носа открытый (S.02.21), поверхностная травма носа (S.00.3), носовое кровотечение (R.04.0), смещённая перегородка носа (J.34.2), абсцесс носа (J.34.0), множественные переломы костей лица и черепа (S.02.7), множественные травмы головы (S.09.7), травмы, захватывающие несколько областей тела (T.00 – T.07), последствия переломов черепа и костей лица (T.90.2).

#### **Определение заболевания**

ПСН определяют как механические повреждения составляющих его костно-хрящевых анатомических образований, включающих в себя носовые кости, лобные отростки верхней челюсти и перегородку носа.

#### **Основная информация**

ПСН отмечаются у 11,3% больных с кранио-фациальной травмой. К общему числу травматических повреждений у детей ПСН составляют в среднем 0,16% и 2,2% от общего количества больных, пролеченных в детском оториноларингологическом стационаре.

Ввиду разнообразия клинико-морфологических вариантов переломов скелета носа в основу классификации ПСН положен принцип распространения травматических повреждений на окружающие ткани и анатомические образования.

##### **1. Изолированные ПСН:**

- 1.1. с деформацией наружного носа;
- 1.2. без деформации наружного носа.

##### **2. Комбинированные ПСН:**

- 2.1. с ранениями кожи лица;
- 2.2 с повреждениями внутриносовых структур;
- 2.3. с переломами перегородки носа;
- 2.4. с переломами стенок орбит и околоносовых пазух.

##### **3. Сочетанные ПСН:**

- 3.1. с челюстно-лицевой травмой;

3.2. с черепно-мозговой травмой

3.3. с травматическими повреждениями туловища, конечностей и внутренних органов.

Приведённая классификация позволяет определить оптимальные сроки хирургического лечения ПСН в зависимости от объёма травматических повреждений и координировать способы совместно проводимого лечения со специалистами смежных специальностей, учитывая преобладание комбинированных (52,6%) и сочетанных (19,6%) ПСН по сравнению с изолированными (27,8%).

### **Этиология ПСН**

ПСН чаще встречаются у мальчиков (63,3%), средний возраст пациентов составляет  $11,5 \pm 1,2$  лет. Наиболее часто травма получена в быту или во время пребывания на улице (66,8%), реже - в детских учреждениях (17,2%). ПСН у детей в результате дорожно- транспортных происшествий отмечаются в 10,5% случаев, в результате спортивной травмы - в 5,5%.

### **Патогенез ПСН**

Деформации наружного носа у детей вследствие ПСН определяются в 43,2% случаев, при этом боковое смещение спинки носа - у 23%, западение одного из скатов носа - у 40%, уплощение спинки носа - у 10 %, комбинации перечисленных деформаций - у 27% больных.

Быстро развивающийся отёк мягких тканей носа вследствие их повышенной гидрофильности в детском возрасте маскирует деформацию. Сопутствующие травме носовые кровотечения и реактивные изменения слизистой оболочки затрудняют объективную риноскопическую оценку степени повреждения внутриносовых структур. Поэтому для точной постановки диагноза и выбора адекватной тактики лечения ПСН необходимо комплексное обследование с учётом давности и объёма травматических повреждений, включающее дополнительные методы исследования.

### **Клинические проявления ПСН**

Основными клиническими симптомами ПСН являются: кровотечение; отёк, болезненность, экхимозы, раны, ссадины и деформация наружного носа; затруднение носового дыхания; возможны подвижность и крепитация отломков.

Носовое кровотечение сопутствует любому виду травмы носа: от самой легкой, заключающейся в повреждении слизистой оболочки, до самой тяжёлой. Кровотечение может быть незначительным и остановиться самостоятельно, а иногда обильным, приводящим к постгеморрагической анемии. Носовое кровотечение, требующее тампонады полости носа, на момент поступления в стационар отмечается у 12,2% больных, в основном с тяжёлой сочетанной травмой, доставляемых с места происшествия в первые часы.

Ценными для диагностики переломов скелета носа являются симптомы крепитации и подвижности костных отломков при пальпации. Однако данные симптомы на момент обращения пациента удается определить лишь в 6,7% случаев из-за развивающегося отёка мягких тканей наружного носа, интерпозиции изменённой надкостницы, слизистой оболочки и наличия свернувшейся крови между отломками.

Более достоверным симптомом перелома скелета носа является его деформация, нарушающая архитектуру лица. Деформация наружного носа на момент обращения за помощью в стационар определяется у 57,5% детей с переломами скелета носа, в остальных случаях чётко определить характер деформации не представляется возможным в связи с выраженным отёком мягких тканей. Следует также учитывать, что у 7,4% пациентов детского возраста деформация наружного носа не связана со случившейся травмой и определялась ранее.

### **Диагностика ПСН**

**1. Анамнез.** При сборе анамнестических данных необходимо выяснить:

- сроки, обстоятельства и механизм травмы;
- сопровождалась ли травма неврологической симптоматикой (тошнота, рвота, потеря сознания);
- сведения о ранее перенесённых травмах носа, вызывали ли они изменение формы наружного носа и стойкое ухудшение носового дыхания;
- сведения о профилактических прививках от столбняка в случаях

комбинированных переломов скелета носа с ранениями кожи лица.

**2. Физикальное исследование.** Риноскопическая картина у больных с ПСН полиморфна, что объясняется разнообразием механизмов травмы и характера травматических повреждений. Отмечается отёк слизистой оболочки, более выраженный в верхних отделах полости носа, наложения свернувшейся крови, отделяемое в носовых ходах с примесью сукровицы.

В остром периоде травмы происходят существенные функциональные нарушения в слизистой оболочке полости носа, обусловленные как непосредственной её травмой, так и неспецифическими реакциями микроциркуляторного русла медиаторного типа. Нарушения респираторной, обонятельной функций и мукоцилиарного клиренса наступают с момента травмы, достигая максимума на 2-3-и сутки, и восстанавливаются на 7-10-е сутки. В этот период в полости носа создаются наиболее благоприятные условия для развития бактериальных осложнений.

При ПСН функция обоняния может нарушаться также вследствие сдавления ветвей обонятельных нервов смещенными костными отломками или являться результатом кровоизлияния в обонятельную область. При сопутствующей черепно-мозговой травме нарушение обоняния может иметь центральное происхождение.

ПСН в 46,2% случаев могут наблюдаться реактивные изменения слизистой оболочки в области глоточных устьев слуховых труб со снижением слуха в виде нарушения воздушной проводимости на низких частотах.

**3. Лабораторные исследования.** Патологические изменения в анализе периферической крови в случаях перелома скелета носа, как правило, не определяются. Поэтому лейкоцитоз нейтрофильного характера свидетельствует о развивающихся в результате травмы бактериальных осложнениях.

#### **4. Инструментальные исследования.**

**4.1. Рентгенодиагностика.** Для выявления ПСН проводится рентгенография носовых костей в боковой проекции по В.Г.Гинзбургу. Задачами этого исследования являются:

- определение локализации и характера перелома костей носа;
- определение направлений смещения костных отломков;
- контроль эффективности иммобилизации и сращения костных

отломков после репозиции.

Однако ряд авторов справедливо считают, что отрицательный результат рентгенографии в боковой проекции не исключает наличия ПСН. При интерпретации рентгенограммы костей носа возможны ошибки. Комплекс наслаивающихся теней делает затруднительным выявление узкой линии перелома, и, напротив, за линию перелома можно принять борозду передней решётчатой артерии и нерва. У детей младшего возраста анатомически малые по размеру и не полностью обызвествленные кости лицевого скелета дают слабую тень, на которую наслаиваются интенсивные тени изображений различных челюстно-лицевых структур.

Высококонтрастным и специфичным способом рентгенодиагностики ПСН повреждений скелета носа с точки зрения доказательной медицины является компьютерно-томографическое исследование (КТ). Проведение КТ-исследования показано больным с комбинированными и сочетанными переломами скелета носа в детском возрасте для определения точного объёма и характера травматических повреждений и выбора оптимальных сроков и способов хирургического лечения, совместно проводимого врачами различных специальностей.

Среди диагностических преимуществ КТ следует отметить:

- возможность визуализации боковых смещений отломков носовых костей, лобных отростков верхней челюсти и перегородки носа;
- высокая информативность у детей младшего возраста;
- возможность выявления сопутствующих травматических повреждений орбит, околоносовых пазух и основания черепа.

Использование трёхмерной реконструкции КТ-изображений открывает новые перспективы в диагностике травматических повреждений челюстно-лицевой области.

**4.2. Ультразвуковая диагностика.** Ультрасонография наружного носа проводится в четырёх проекциях: передней продольной, передней поперечной, боковой правой и боковой левой. Показанием к проведению исследования является наличие деформации костной пирамиды носа, появившейся в результате травмы. Диагностическая эффективность ультрасонографии превосходит традиционную рентгенографию в боковой проекции. Преимуществами метода являются

неинвазивность, безвредность и возможность многократного повторения для контроля за эффективностью репозиции и консолидацией отломков, что позволяет рекомендовать метод для широкого использования в детской практике в случаях изолированных ПСН.

**4.3.Эндоскопическая диагностика.** Эндоскопическое исследование полости носа с использованием волоконной оптикой позволяет оценить степень повреждения внутриносовых структур, перегородки носа, определить источник кровотечения и ликвореи а также проводить их цифровую фото- и видеодокументацию.

Эндоскопическая картина травматических повреждений у детей с ПСН весьма разнообразна, у 56,3% больных определяются кровоизлияния в слизистой оболочке носа, разрывы слизистой оболочки различной локализации и наложения фибрина - у 15,0%, перелом перегородки носа, вызванный случившейся травмой, диагностируется в 17,3% случаев. Эндоскопическими признаками перелома перегородки носа являются:

- гематома
- изгибы перегородки носа под острым углом
- патологическая подвижность при зондировании
- отёк и кровоизлияния слизистой оболочки в месте перелома.

Особую помощь эндоскопическое исследование оказывает в диагностике травматических повреждений задних и верхних отделов полости носа.

Для обнаружения и последующего хирургического закрытия ликворных свищей используют эндоскопию верхних отделов полости носа под синим светом. Перед исследованием производят интратюмбальную инъекцию 5% раствора флуоресцеина натрия. Синий свет с определенной длиной волны, применяемый в сочетании с дополнительным светофильтром, побуждает флуоресцирующее вещество светиться зелёным, в результате чего определяются даже минимальные следы ликвора в полости носа. Таким образом, во многих случаях, когда другие методы диагностики (в том числе и радиоизотопный) оказываются неинформативными, удается объективно подтвердить риноликворею. Кроме того, могут быть выявлены рубцы между слизистой оболочкой носа и паутинной оболочкой мозга, интенсивное прокрашивание которых флуоресцеином может быть единственным признаком распространения восходящей бактериальной инфекции в

полость черепа и стать показанием для целенаправленного хирургического вмешательства.

Необходимо напомнить, что флуоресцеин натрия допускается применять только в установленных возрастных концентрациях с соблюдением точно установленных способов приготовления. При условии соблюдения этих рекомендаций эндоскопия под синим светом с инъекцией флуоресцеина натрия в ликворное пространство является очень полезной в клинической практике диагностической методикой с крайне низкой частотой осложнений.

**5. Консультации других специалистов.** В случае сочетанных ПСН с челюстно-лицевой, черепно-мозговой травмой, травматическими повреждениями других органов и систем организма для выбора оптимального срока и способа лечения больного консультируют с травматологом, анестезиологом-реаниматологом, неврологом, окулистом, челюстно-лицевым и нейрохирургом.

**Дифференциальная диагностика ПСН** проводится на основании рентгенологического исследования с ушибами наружного носа, сопровождающимися сходными клиническими симптомами (реактивный отёк, экхимозы мягких тканей, возникшие после травмы), либо с предшествующими травме деформациями наружного носа.

#### **Лечение ПСН**

Консервативное лечение проводится лишь в случаях изолированных ПСН без деформации перегородки и наружного носа и сохранении респираторной функции. Оно направлено на стимуляцию процессов репарации в травмированных тканях и заключается в назначении анальгетиков, препаратов кальция, противоотёчных и гемостатических препаратов, сосудосуживающих и антисептических капель в нос. Из физиотерапевтических методов наилучшие терапевтические результаты при переломах скелета носа отмечены при применении лазеро- и магнитотерапии.

Целью хирургического лечения ПСН является устранение возникших в результате травмы нарушений формы и функций носа (в первую очередь респираторной) репозицией смещённых отломков, фиксацией их в правильном положении и в проведении мероприятий, направленных на стимуляцию процессов репарации в травмированных тканях.

По срокам хирургическое лечение ПСН определяется как *раннее*



(1-е - 7-е сутки после травмы), *отложенное* (8-е - 15-е сутки после травмы) и *плановое* (от 6-ти месяцев после травмы и позднее).

Раннее хирургическое лечение проводится больным с минимальными проявлениями отёчнотравматического синдрома, а также в случаях комбинированных ПСН с повреждениями внутриносовых структур и околоносовых пазух, гематомы перегородки носа, чтобы избежать септических осложнений и образования синехий полости носа.

Хирургическое лечение ПСН у детей может быть отложено до 15 суток от момента травмы в связи с тяжестью общего состояния больного и выраженными проявлениями отёчнотравматического синдрома, а также в случаях комбинированных ПСН с переломами перегородки носа и с ранениями лица. К этому сроку уже можно объективно оценить степень нарушения носового дыхания, обусловленную травматической деформацией перегородки носа и целесообразность её хирургической коррекции в остром периоде травмы. В случае ранений лица при этом создаётся возможность одномоментного снятия швов и репозиции костей носа под наркозом.

Плановое хирургическое лечение переломов скелета носа (риносептопластика) проводится в случаях сочетанных ПСН с переломами основания черепа и назальной ликвореей, а также больным с сочетанной травмой, протекающей с тяжёлыми функциональными нарушениями.

Больным с сочетанными ПСН репозицию целесообразно проводить одномоментно с бригадой хирургов, если они проводят какое-либо вмешательство под наркозом, при условии совпадения сроков хирургического лечения.

Для устранения деформации наружного носа используют наружный (пальцевой), эндоназальный (инструментальный) и экстраназальный (открытый, кровавый) способы репозиции костей носа.

Наружная репозиция боковых смещений спинки носа эффективна у детей лишь в 22,2% случаев. Это обусловлено маленькими анатомическими размерами наружного носа у детей и высокой эластичностью тканей. Поэтому в детской практике целесообразно использовать эндоназальный способ репозиции костей носа с использованием элеваторов конструкции Ю.Н.Волкова и последующей тампонадой носа для фиксации правильного положения отломков. От методов

наружной фиксации отломков скелета носа у детей отказались, считая их малоэффективными ввиду малых анатомических размеров наружного носа и, больше того, даже вредными в некоторых случаях, когда мелкие острые отломки и истонченная кожа оказываются в месте давления наружно накладываемой фиксирующей пластинки.

Использование экстраназального способа репозиции костей носа при всех его преимуществах (точное сопоставление отломков под непосредственным визуальным контролем, дренирование гематом, возможность фиксации отломков между собой) в детской практике ограничено ввиду травматичности. Показаниями для экстраназального способа репозиции костей носа можно считать одномоментно проводимые хирургические вмешательства по поводу внутричерепной травмы или травмы лобных пазух. При этом используются общие оперативные доступы из коронарного разреза или разреза по Киллиану, открытая репозиция при этом дополняется эндоназальным инструментальным вправлением отломков.

Эффективность редрессации перегородки носа при её переломах по Ф.С. Бокштейну у детей составляет не более 12% из-за невозможности вправления отломков четырёхугольного хряща. Накопленный опыт практического использования современных методов тканесохраняющих способов септопластики позволяет для устранения деформации перегородки носа вследствие её перелома использовать у детей способ открытой эндоназальной репозиции перегородки носа в остром периоде травмы с функциональной эффективностью 89,9%. Преимуществами этого способа являются:

- возможность визуальной оценки характера травматических повреждений перегородки носа;
- возможность детальной репозиции костной части перегородки носа с удалением мелких отломков;
- возможность реконструкции хрящевой части перегородки носа с надёжной фиксацией её в физиологически правильном положении за счёт направленного перфорированием формирования рубцов;
- дренирование гематом, предупреждение расплавления и секвестрации хряща с развитием посттравматических абсцессов перегородки носа;

- предупреждение грубых рубцовых деформаций перегородки носа, нарушающих респираторную функцию;
- предупреждение развития посттравматических деформаций наружного носа.

Для предупреждения развития гнойных осложнений после репозиции костей носа необходимо проведение короткого курса антибиотикотерапии в течение 5-и дней, используя препараты широкого антимикробного действия. В случае изолированного ПСН после репозиции антибиотики назначают перорально. При комбинированных ПСН с переломами перегородки носа, кровоизлияниями в синусы, переломами стенок орбит, околоносовых пазух и основания черепа антибиотики назначают парентерально в максимальных возрастных дозировках на 7-10 дней.

Особое значение в послеоперационном ведении больных с травмами носа имеют терапевтические мероприятия, направленные на оптимизацию процессов регенерации в травмированных тканях: назначение противовоспалительной и противоотёчной терапии, препаратов кальция; местное применение увлажняющих, секретолитических и ранозаживляющих препаратов в виде капель, спреев и гелей, физиотерапии.

Рассмотренные мероприятия, проводимые больным с ПСН в послеоперационном периоде, позволяют избежать гнойных осложнений, стимулировать процессы регенерации и закрепить этим самым функциональные и косметические результаты хирургического лечения.

### **Контроль эффективности лечения**

Эффективность хирургического лечения ПСН проводят по двум основным критериям: восстановление формы и респираторной функции носа.

Для оценки косметических результатов репозиции костей носа проводят фотографирование лица пациента до операции и в различные после неё сроки, сравнивая с фотографиями, сделанными до травмы. При этом учитывается субъективная оценка результатов операции пациента и его родителей.

Функциональные результаты операций на перегородке носа оценивают методом акустической ринометрии. Хорошим результатом у детей считают увеличение минимальной площади поперечного сечения полости носа более чем в 2,5 раза.

### **Прогноз заболевания**

При соблюдении рекомендуемых сроков и способов хирургического лечения ПСН прогноз благоприятный. Следует отметить, что косметические результаты определяются характером смещения отломков. В случаях их западения и уплощения спинки носа результаты репозиции несколько хуже, что объясняется необходимостью более длительной фиксации нестабильных отломков с использованием эндоназально вводимых сплинтов.

Отдалённые функциональные результаты открытой эндоназальной репозиции перегородки носа при её переломах у детей несколько превосходят результаты септопластики,

выполненной в плановом порядке по поводу посттравматической деформаций перегородки носа.

### **Меры профилактики**

Профилактика ПСН в детском возрасте заключается в комплексе социальных мероприятий, включающем в себя организацию безопасного досуга детей и подростков, безопасного дорожно-транспортного движения, разъяснительной работы с детьми, родителями и педагогами.

### **Список литературы**

1. Юнусов А.С., Дайхес Н.А., Рыбалкин С.В. Переломы скелета носа в детском возрасте. - М., Вест-Консалтинг. - 2007. - 143 с.
2. Pirsig W. Septorhinoplasty in children: long-term results // American Journal of Rhinology (special issue) - September 2000. – A-1 15.