



13. Соловьев М. М., Большаков О. П. Абсцессы, флегмоны головы и шеи. – М.: «МЕДпресс», 2001. – 230 с.
14. Флегмоны шеи и гнойные медиастиниты / Н. В. Зборовская [и др.] // Сов. медицина. – 1977. – №3. – С. 8–12.
15. Хирургическая тактика при ранениях шейного отдела пищевода / А. П. Михайлов [и др.] // Вестн. хир. – 2004. – №2. – С. 68–70.

Быков Валерий Петрович – профессор Северного ГМУ. 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51. Тел.: 8-8182-27-65-72, э/п: nauka@nsmu.ru; **Калинин** Михаил Альбертович – проф., зав. каф. оториноларингологии Северного ГМУ. 163000, Архангельск, пр. Троицкий, 51. Тел. 8-8182-27-57-94, э/почта: nauka@namu.ru; **Собинин** О. В., **Федосеев** В. Ф.

УДК: 616.714.3-006.31-053.7-089

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ОПТИМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ ЮНОШЕСКОЙ АНГИОФИБРОМОЙ НОСОГЛОТКИ И ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА

**В. А. Веззгов, Н. Н. Науменко, А. А. Корнеенков, В. К. Рыжков,
А. Н. Науменко, Д. А. Гуляев, С. Я. Чеботарев**

UP-TO-DATE OUTLOOK ON A PROBLEM OF OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND MEDICAL TACTICS IN JUVENILE NASOPHARYNGEAL ANGIOFIBROMA

**V. A. Verezhgov, N. N. Naumenko, A. A. Korneenkov, V. K. Rizhkov,
A. N. Naumenko, D. A. Gulyaev, S. Y. Chebotarev**

*ФГУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи Минздравсоцразвития
России» (Директор – Засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)*

*ГУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», г. Санкт-Петербург
(Главный врач – проф. В. М. Тришин)*

*ФГУ «Российский нейро-хирургический НИИ имени проф. А. Л. Поленова»
(Директор – докт. мед. наук, акад. РАЕН И. В. Яковенко)*

Юношеская ангиофиброма носоглотки и основания черепа является доброкачественным новообразованием носоглотки и относится по гистологическому составу к фиброматозам. Опухоль встречается сравнительно редко и составляет 0,05% от всех опухолей головы и шеи. Данным заболеванием страдают исключительно подростки в возрасте, по разным авторам, от 10 до 22 лет. К настоящему времени известно множество методов лечения юношеской ангиофибромы, но самым эффективным остается хирургический метод, при этом выбор хирургического доступа должен быть обоснован исходя из стадии заболевания и размеров опухоли. Нами предложен алгоритм ведения пациентов с ювенильной ангиофибромой основания черепа на догоспитальном и госпитальном этапах.

Ключевые слова: *юношеская ангиофиброма носоглотки и основания черепа, оптимизация диагностики и лечебной тактики, современный взгляд на проблему.*

Библиография: *24 источника.*

Juvenile nasopharyngeal angiofibroma is a benign neoplasm of the nasopharynx and refers to the histological composition to fibromatosis. This tumor is relatively rare and is 0,05% of all head and neck tumors. The disease affects only adolescents, according to different authors, from 10 to 22 years old. A lot of methods of treatment of the juvenile nasopharyngeal angiofibroma are well known, but surgical method remains the most effective, also all surgical approaches should be strictly based on the stage and size of the tumor. We are suggesting a new algorithm of the management of patients with juvenile nasopharyngeal angiofibroma.



Key words: *Juvenile nasopharyngeal angiofibroma, optimization of diagnostics and medical tactics, up-to-date outlook on a problem.*

Bibliography: 24 sources.

Как известно, юношеская ангиофиброма носоглотки и основания черепа является доброкачественным новообразованием носоглотки и относится по гистологическому составу к фиброматозам. Опухоль встречается сравнительно редко и составляет 0,05% от всех опухолей головы и шеи [17, 19, 22], встречаясь, по разным авторам от 1–3 до 5 случаев в год, но среди других доброкачественных новообразований носоглотки наблюдается довольно часто – 53,6%. [5, 6, 7, 9, 15] Данным заболеванием страдают исключительно подростки в возрасте, по разным авторам, от 10 до 22 лет. Рост опухоли, как правило, начинается из глоточно-основной фасции и в дальнейшем процесс распространяется по пути наименьшего сопротивления. На ранних стадиях опухоль заполняет одну из хоан и оказывая давление на соседние хрящевые и костные структуры проникает в соседние анатомические области. Смещается перегородка носа, поражается решетчатый лабиринт, пазуха клиновидной кости, верхнечелюстная пазуха. В более поздние сроки опухоль проникает в заднелатеральную область, крылонебную и подвисочную ямки, глазницу, переднюю черепную ямку, турецкое седло, параселлярные области, приводя к серьезным последствиям. Учитывая сложности при диагностике данной патологии, нередко докторами предпринимаются попытки к удалению полипа, аденоидных вегетаций, инородных тел, что приводит к трудно останавливаемым кровотечениям, прогрессированию роста опухоли и другим осложнениям [2, 4, 5, 7, 12, 18, 23].

Целью настоящего исследования является оптимизация диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с юношеской ангиофибромой носоглотки и основания черепа. Исходя из цели исследования, были поставлены следующие **задачи**:

1. Исследовать особенности кровоснабжения юношеской ангиофибромы носоглотки и основания черепа, выявить его влияние на тактику ведения данных пациентов.
2. Обосновать оптимальные методы хирургического вмешательства с учетом стадии и распространенности опухолевого процесса.
3. Разработать алгоритм оптимальной тактики ведения больных с юношеской ангиофибромой основания черепа на догоспитальном и госпитальном этапах.
4. Оценить медикосоциальный компонент предложенного алгоритма ведения больных с юношеской ангиофибромой основания черепа.

Пациенты и методы. Исследование охватывает 32 случая заболевания юношеской ангиофибромой носоглотки и основания черепа с гистологически верифицированным диагнозом. Нами были проанализированы 31 каротидные ангиографии. (Один пациент был прооперирован с предварительной перевязкой обеих наружных сонных артерий.) На ангиограммах определяли наличие усиленной васкуляризации в бассейне верхнечелюстных артерий, определялись сосуды, участвовавшие в гиперваскуляризации в проекции патологического очага и их количество. Оценивалась степень кровоснабжения из бассейна внутренних сонных артерий. Сосуды, принимающие участие в кровоснабжении новообразования, в последующем эмболизировались. Проводилась контрольная ангиография, на которой устанавливалась окклюзия патологической васкуляризации. Оперативные вмешательства проводились не позднее 48 часов с момента эмболизации. Полученные в результате исследования данные указывают на то, что основными источниками кровоснабжения ювенильной ангиофибромы носоглотки и основания черепа является внутренняя верхнечелюстная артерия и ее сочетания с восходящей глоточной и лицевой артериями (31 случая) и подробно описаны в предыдущих работах. В связи с полученными данными, представляется целесообразным обязательное проведение ангиографии с возможной суперселективной эмболизацией сосудов бассейна наружной сонной артерии на этапе предоперационной подготовки. Изучение кровоснабжения юношеской ангиофибромы из бассейна внутренней сонной артерии до и после эмболизации ветвей наружной сонной артерии дает возможность прогнозировать интраоперационную кровопотерю и позволит избежать ряда осложнений и выполнить хирургическое вмешательство более радикально. Наилучшим сроком оперативного вмешательства, является день эмболизации, но

не позднее 48 часов. Операция, выполненная в более поздние сроки после эмболизации, может осложняться кровотечением в связи с развитием коллатерального кровотока.

Для дальнейшего анализа были сформированы 3 группы, состоящие из пациентов мужского пола, преимущественно пубертатного периода и были примерно одинаковыми по медико-демографическим параметрам. У пациентов I и II групп преимущественно наблюдался ограниченный рост опухоли, а также распространение в крылонебную ямку или в одну или несколько околоносовых пазух. У всех больных III группы отмечено интракраниальное распространение опухоли. Исследуемые группы пациентов различались по тактике хирургического лечения, так в группе исследования был применен разработанный алгоритм, при котором пациенты с I и II стадией заболевания, без вовлечения в процесс верхнечелюстной пазухи, были прооперированы эндоназально, пациенты со II и III стадией с поражением верхнечелюстной пазухи были прооперированы из доступа по Денкеру. В группе сравнения пациенты со II стадией заболевания, не вовлекавшей в процесс верхнечелюстную пазуху, были прооперированы наружным доступом по Денкеру, один пациент с II стадией был прооперирован по Муру, в одном случае оперативное вмешательство выполнялось на фоне перевязки обеих наружных сонных артерий, что не укладывалось в рамки разработанного алгоритма. Средний возраст в исследуемых группах составил 15 лет. В большинстве случаев пациенты проживали в городских условиях и являлись учащимися. Из анамнеза известно, что у большинства больных I группы (78,5%) диагноз ЮАОЧ был поставлен впервые, у 3 больных (21,5%) процидивы. Во II группе также у большинства (86,7%) пациентов диагноз выявлен впервые и только у 2 больных (13,3%) отмечались процидивы. У всех пациентов III группы диагноз был поставлен впервые. Статистически значимых различий между средним значением длительности заболевания в исследуемых группах не выявлено ($p > 0,05$). Среднее значение длительности заболевания в I группе составило 24 месяца, во II группе – 19 месяцев и в III группе 9 месяцев.

Пациенты всех трех групп, согласно данным КТ и МРТ исследований, эндоскопического обследования, а также согласно интраоперационным находкам были разделены по стадиям опухолевого процесса, используя клиническую классификацию U. Fisch [3]

Таблица 1

Распределение пациентов I, II и III группы по стадиям опухолевого процесса

I группа n =14 (100%)	II группа n=15 (100%)	III группа n=3 (100%)
I стадия – 3 пациента (21,42%)	I стадия – 2 пациента (13,33%)	IVA стадия – 3 пациента (100%)
II стадия – 8 пациентов (57,14%)	II стадия – 12 пациентов (80%)	
IIIА стадия – 3 пациента (21,42%)	IIIА стадия – 1 пациент (6,67%)	

В трех случаях в I группе у пациентов с II и III стадией для выделения латерально расположенных новообразований из области крылонебной ямки был применен прототип инструмента собственной конструкции, позволивший более тщательно выполнить отсепаровку опухоли.



Рис. 1. Общий вид инструмента сверху.



Рис. 2. Вид рабочей части инструмента сбоку.



Таблица 2

Распределение тактики хирургического вмешательства, согласно стадии опухолевого процесса в группах исследования

Вид вмешательства	I группа (14 пациентов)	II группа (15 пациентов)	III группа (3 пациента)
Операция по Денкеру	10	14	0
Операция по Муру	0	1	0
Эндоназальный доступ с использованием эндовидеоскопической аппаратуры	4	0	0
Междисциплинарный подход	0	0	3

У всех больных I и II групп исследования при проведении хирургического вмешательства были оценены средние величины объема кровопотери (интраоперационная кровопотеря считалась по протоколу течения наркоза), койко-день с момента эмболизации, наличие и количество осложнений, наличие процидива.

Таблица 3

Показатели кровопотери, койко-дня, осложнений, процидива в исследуемых группах

Показатель	I Группа	II Группа
Кровопотеря (среднее) мл	585,71±218,81	846,66±262,98
Койко-день с момента эмболизации (среднее) дней	14,21±2,36	13,93±2,47
Осложнения (кол-во)	Нет	5
Процидив (кол-во)	1	1

Проведенный анализ показал, что интраоперационная кровопотеря у детей I группы оказалась менее массивной и продолжительной по сравнению с детьми II группы и составила 585 мл, что на 261 мл меньше, чем во второй группе. (p=0,19)

Средняя продолжительность госпитализации пациентов с момента эмболизации в I и II группах была приблизительно одинаковой и составила в среднем 14 дней соответственно. Данные диаграммы 4 свидетельствуют об отсутствии статистически значимой разницы (p=0,85)

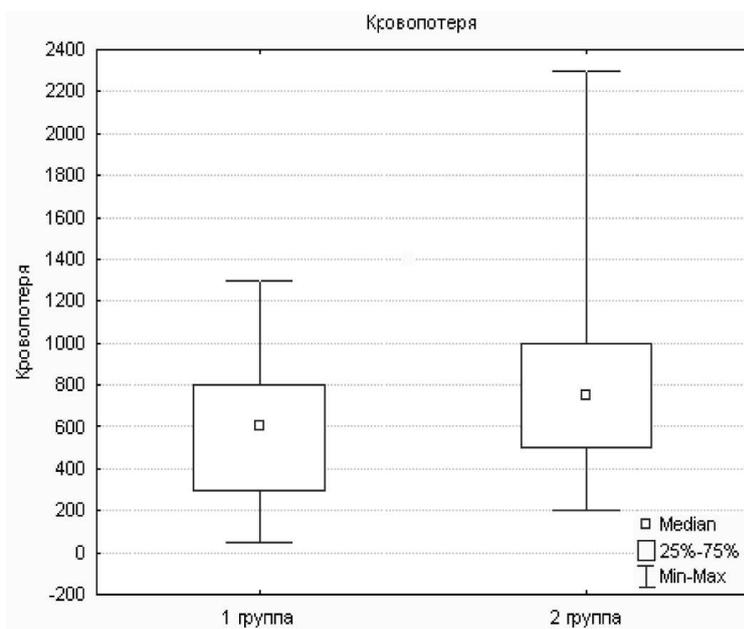


Диаграмма 1. Средние значения кровопотери в исследуемых группах.

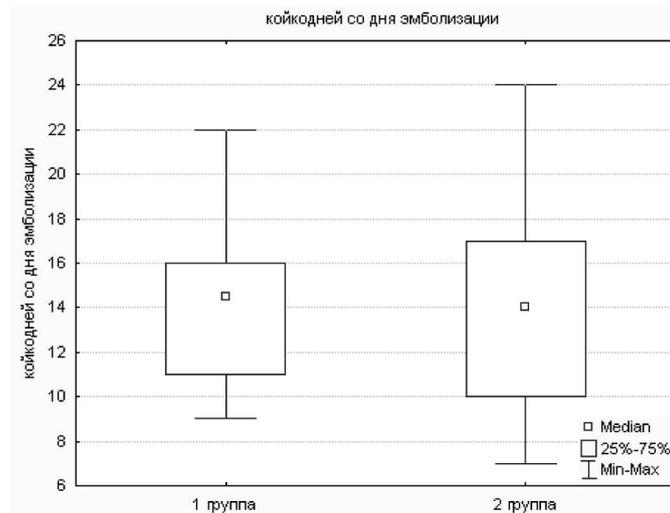


Диаграмма 2. Средние значения койко-дней с момента эмболизации в I и II группах.

У 5 пациентов (33,3%) из 15 прооперированных больных II группы хирургическое вмешательство сопровождалось возникновением осложнений. Следует особо подчеркнуть, что у больных I группы осложнений не наблюдалось. Протидив заболевания встретился в одинаковом количестве в исследуемых группах (по одному случаю) и был повторно прооперирован, в дальнейшем остаточной опухоли выявлено не было.

Оценка качества жизни пациентов первой и второй групп, анализировалась по данным опросника SF 36. Определялись показатели физического, ролевого, социального и эмоционального функционирования, показатель боли, общего здоровья, жизнеспособности, психологического здоровья. Определялось наличие корреляций между полученными данными и статистической достоверности. Оценка полученных данных проводилась путем непараметрического статистического анализа с использованием теста Mann-Whitney. Полученные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Средние значения показателей по данным опросника SF36 в I и II группах

Показатель	I группа	II группа
Физическое функционирование.	29,57±0,62	29,33±0,49
Ролевое функционирование	7,78±0,33	7,26±0,44
Боль	2,07±0,15	3±0,72
Общее здоровье	15,92±0,99	15,93±0,96
Жизнеспособность	16,35±1,90	16,73±2,02
Социальное функционирование	6	5,86±0,28
Эмоциональное функционирование	6	5,93±0,14
Психологическое здоровье	22,35±0,73	21,13±1,27

Таким образом, показатели физического функционирования, общего здоровья, жизнеспособности были примерно одинаковыми и имели удовлетворительные значения у детей I и II группы. Однако показатель боли в I группе исследования оказался статистически достоверно меньше, чем в II группе сравнения ($p=0,02$). В остальных показателях статистически достоверного различия обнаружено не было ($p>0,05$). Следует отметить, что средние значения таких показателей, как ролевое функционирование, психологическое здоровье, эмоциональное функционирование и социальное функционирование в I группе исследования были выше, чем в II группе сравнения.



Учитывая малое количество пациентов в III группе, мы сравнили полученные данные с данными литературы последних лет.

3 пациента с распространенными опухолями были прооперированы с учетом разработанного алгоритма. Учитывая, что новообразование прорастало в переднее и среднее основание черепа (во всех 3х случаях экстрадурально) был применен междисциплинарный подход. Операционная бригада состояла из оториноларинголога, нейрохирурга и челюстно-лицевого хирурга. У двух пациентов новообразование прорастало в переднюю черепную ямку экстрадурально. У одного пациента опухоль прорастала в переднюю и среднюю черепные ямки с поражением турецкого седла. Основные этапы описаны в предыдущих материалах и показаны на рисунках 3–6. (Пациент М. 13 лет. ЮАОЧ IVA стадия по U. Fisch.)



Рис. 3. Разметка линии разреза.



Рис. 4. Произведен пропил с середины скуловой дуги по нижней стенке орбиты к апертуре до альвеолярных отростков верхней челюсти с продолжением горизонтально. Образованный анатомический комплекс откинут латерально. Визуализировано патологическое новообразование.



Рис. 5. Операционная полость, свободная от опухоли.



Рис. 6. Вид больного на 12 сутки после операции. Умеренно выражены реактивные явления мягких тканей левой щеки.

Таблица 5

Средние показатели наиболее важных величин в III группе пациентов

Показатель	III Группа
Кровопотеря (среднее) мл	616,66±1070,87
Койко-день с момента эмболизации (среднее) дней	14±2,48
Осложнения (кол-во)	нет
Процедив (кол-во)	нет

Таблица 6

Средние значения показателей по данным опросника SF36 в III группе

Показатель	III группа
Физическое функционирование.	29,33±1,43
Ролевое функционирование	8
Боль	2
Общее здоровье	16±2,48
Жизнеспособность	15,66±3,79
Социальное функционирование	6
Эмоциональное функционирование	6
Психологическое здоровье	21±4,30

На основе анализа приведенных выше показателей следует думать о том, что примененный в I группе исследования алгоритм ведения пациентов с ЮАН снижает интраоперационную кровопотерю, позволяет удалить новообразование максимально радикально с нанесением минимальной операционной травмы. Следует подчеркнуть, что по данным опросника SF 36 у больных I группы качество жизни следует признать как удовлетворительное. В дополнение к вышесказанному мы считаем возможным применение эндоназального доступа с ис-



пользованием эндовидеоскопической аппаратуры в случаях, когда опухоль занимает крылонобную ямку, область глазницы, медиальные отделы верхнечелюстной пазухи, таким образом, удаляем новообразования большие, чем второй стадии по Fisch. Опухоли, достигающие больших размеров, но не прорастающие в основание черепа, могут быть с успехом удалены из доступа по Денкеру, также удаление латерально расположенных новообразований в области крылонобной ямки может облегчаться с использованием специального инструмента собственной конструкции. Отсутствие статистически значимой разницы между полученными данными в изучаемых группах говорит о том, что они одинаковы и, таким образом, пациенты группы сравнения в подавляющем большинстве могли быть прооперированы эндоназально.

Из обзора литературы видно, что однозначного мнения по тактике лечения пациентов с интракраниальным ростом опухоли нет. Сравнивая тактику лечения пациентов с интракраниальным ростом опухоли (III группа) с литературными данными, можно сделать вывод о том, что большое количество авторов придерживается тактики оперативного удаления опухоли с привлечением специалистов смежных дисциплин. Полученные нами результаты также подтверждают данные многих отечественных и зарубежных авторов. А средняя интраоперационная кровопотеря даже оказалась меньше по сравнению с данными ряда авторов (750–5000 мл). Также необходимо отметить, что ни один пациент в исследуемых группах не подвергался лучевой терапии. [1, 2, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22]

Ниже приводим алгоритм диагностики, предоперационной подготовки и оперативного лечения пациентов с юношеской ангиофибромой носоглотки и основания черепа.

Разработанный алгоритм включает три основных этапа

Первый этап включает тщательный сбор анамнеза (необходимо обращать внимание на наличие носовых кровотечений у юношей в пубертатном периоде), врач должен проявлять онконастороженность, подробный оториноларингологический осмотр (эндоскопия полости носа, задняя риноскопия). При наличии новообразования в полости носа и носоглотке обязательное проведение забора материала для гистологического исследования. Выполнение КТ, и при необходимости исключения внутрочерепного распространения, МРТ исследование.

При подтверждении диагноза ЮАОЧ, пациент проходит предоперационную подготовку. Если диагноз не подтвержден – проводится повторная дифференциальная диагностика.

Второй этап предусматривает проведение каротидной ангиографии, в том числе в бассейне внутренних сонных артерий. Планирование возможной интраоперационной кровопотери. Суперселективная эмболизация питающих новообразование сосудов. Оперативное вмешательство должно быть выполнено в последующие 24–48 часов с момента эмболизации. Определяется метод оперативного вмешательства, учитывая данные эндоскопии полости носа, КТ и МРТ и согласно стадии опухолевого процесса по U. Fisch. Так пациенты с небольшими и средними (I и II стадии) опухолями могут быть прооперированы эндоназально с применением эндовидеоскопической техники. Также эндоназально могут удаляться новообразования, занимающие крылонобную ямку, вовлекающие в процесс костный компонент орбиты, медиальные отделы верхнечелюстной пазухи на стороне поражения. Опухоли средних и больших размеров (II – IIIA стадии) могут быть удалены из доступа по «Денкеру». Пациенты с большими опухолями, в том числе располагающимися интракраниально (IIIB, IVA и IVB стадии), должны быть прооперированы с участием нейрохирурга и челюстно – лицевого хирурга.

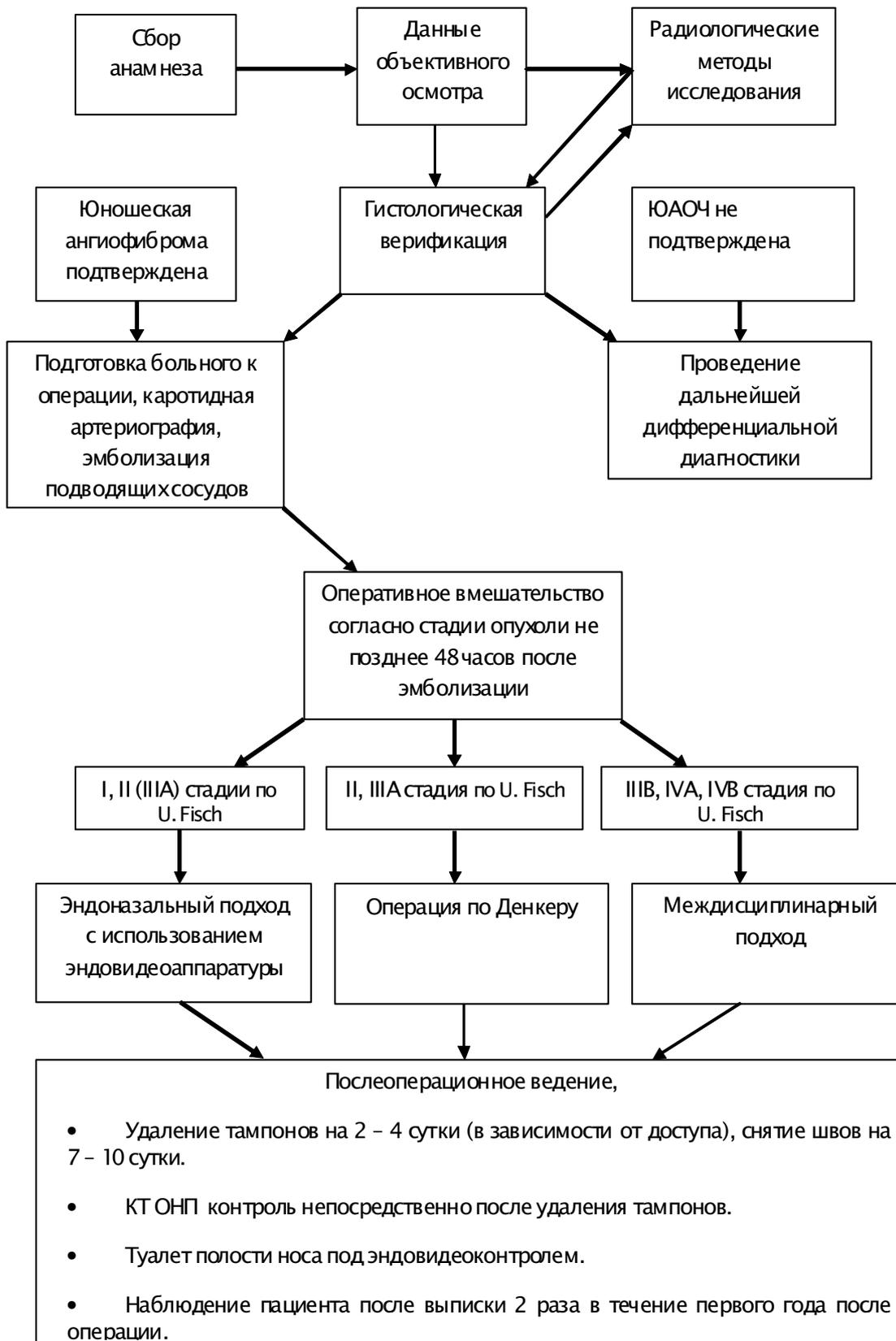
I – II – IIIA стадии – эндоскопический эндоназальный подход.

II – IIIA стадии – операция по Денкеру.

IIIB – IVA и IVB стадии – применение междисциплинарного подхода. совместная нейрохирургическая, челюстно-лицевая и оториноларингологическая операция.

Третий этап включает послеоперационное ведение пациента, назначение антибактериальной, симптоматической и местной терапии. Удаление тампонов на 2–3 сутки, снятие швов на 7 сутки, проведение контрольной КТ ОНП сразу после удаления тампонов с целью исключения послеоперационных реактивных изменений мягких тканей в послеоперационной полости. Гистологическая верификация удаленного новообразования. Эндоскопический контроль процесса заживления послеоперационной полости. После выписки пациента назначается контроль КТ ОНП через 6 и 12 месяцев.

Блок-схема





Оценка медико-социального аспекта предложенного алгоритма в хирургическом лечении юношеской ангиофибромы, основывается на изучении, полученных в ходе исследования средних величин кровопотери, продолжительности госпитализации с момента эмболизации, показателей опросника SF 36. Также анализировалось количество осложнений и процидивов в группе исследования и группе сравнения. В группе исследования получена достаточно низкая средняя интраоперационная кровопотеря по сравнению с группой сравнения, что, по всей видимости, связано не только с предварительной эмболизацией приводящих сосудов, но и с выбором эндоназального подхода, что в свою очередь снизило операционную травму. Пациенты группы исследования не имели осложнений, как во время операции, так и в послеоперационном периоде. На наш взгляд, важнейшими показателями, для оценки медико-социального компонента применяемого нами алгоритма, являются показатели «Ролевое (физическое) функционирование», «боль», «психологическое здоровье». Пациенты первой группы испытывали боль, связанную с оперативным вмешательством в меньшей степени, по сравнению с пациентами второй группы. В группе исследования показатели «ролевого функционирования» были относительно больше, чем в группе сравнения, это говорит о том, что пациенты во второй группе имели больше ограничений в выполнении определенного вида работ. В группе исследования также получены большие значения «психологического здоровья», чем в группе сравнения, что, по всей видимости, связано, как с правильным выбором метода хирургического лечения, так и с наличием сопутствующей патологии. Применение разработанного алгоритма позволило достичь достаточно быстрой реабилитации пациентов, полностью сохранить трудоспособность. Пациенты группы исследования оказались более социально адаптированными по сравнению с пациентами группы сравнения, что подтверждается данными анкеты SF 36.

Выводы:

1. Изучение кровоснабжения юношеской ангиофибромы из бассейна внутренней сонной артерии до и после эмболизации ветвей наружной сонной артерии дает возможность прогнозировать интраоперационную кровопотерю и позволит избежать ряда осложнений и выполнить хирургическое вмешательство более радикально. Наилучшим сроком оперативного вмешательства, является день эмболизации, но не позднее 48 часов.
2. Так как получены положительные результаты при удалении опухоли I и II стадий с применением эндоскопической техники, как в группе исследования, так и по литературным данным, можно считать данную тактику оптимальной. Применение междисциплинарного подхода при удалении опухоли IV стадии позволило достичь полного удаления новообразования, сократить количество процидивов, избежать лучевой терапии и повысить качество жизни пациентов. Во всех остальных случаях оптимальным хирургическим вмешательством является операция по Денкеру.
3. Разработанный и примененный алгоритм у I и III групп пациентов позволил в одном случае достичь минимизации операционной травмы и в другом случае отказаться от лучевого лечения, избежать интраоперационных осложнений, сократить койко-день и количество процидивов заболевания. А также получить удовлетворительные значения общего здоровья, жизнеспособности, социального функционирования и психологического здоровья.
4. Применение разработанного алгоритма позволило достичь достаточно быстрой реабилитации пациентов, полностью сохранить трудоспособность. Пациенты группы исследования оказались более социально адаптированными по сравнению с пациентами группы сравнения, что подтверждается данными анкеты SF 36.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич И. И., Лопатин А. С., Капитанов Д. Н. Возможности эндоназальной эндоскопической хирургии при юношеской ангиофиброме основания черепа // Рос. ринология. – 2008. – № 2. – С. 82–89.
2. Богомилский М. Р., Чистякова В. Р., Яблонский С. В. Ангиофиброма основания черепа в детском возрасте / Вестн. оторинолар. – 1995. – № 5. – С. 27–29.
3. Веззгов В. А. О классификации и диагностике юношеской ангиофибромы носоглотки и основания черепа. Обзор литературы // Рос. оторинолар. :- 2010. – №2(45). – С. 149–154.
4. Воробьев Ю. И., Колесов А. А., Каспарова Н. Н. Фиброангиома основания черепа. Новообразования мягких тканей и костей лица у детей и подростков. М.: Медицина, 1989. – 190 с.
5. Дайхес Н. А. Юношеская ангиофиброма основания черепа. М.: Медицина, – 2005. – 214 с.

6. Доброкачественные опухоли полости носа, околоносовых пазух и носоглотки у детей / Н. А. Дайхес [и др.]. М.: Медицина, – 2005. – 245 с.
7. Мануйлов Е. Н., Багунин И. Т. Юношеская ангиофиброма основания черепа. М.: Медицина, – 1971. – 144 с.
8. Погосов В. С., Мирошниченко Н. А. Диагностика и лечение юношеской ангиофибромы основания черепа // Вест. оторинолар. – 1999. – № 5. – С. 4–7.
9. Потапов И. И. Доброкачественные опухоли глотки. М.: Медгиз, 1960. – 264 с.
10. Применение рентгено-эндоваскулярной окклюзии в комбинированном лечении юношеской ангиофибромы основания черепа / С. В. Яблонский [и др.] // Рос. ринол. – 1998. – №2. – С. 59–60.
11. Рзаев Р. М. Современное состояние вопроса о хирургическом лечении больных ювенильными ангиофибромами носоглотки // Вестн. оторинолар. – 1987. – № 6. – С. 90–93.
12. Рзаев Р. М. О тактике хирургического вмешательства при интракраниальном распространении ювенильной ангиофибромы носовой части глотки // Вестн. оторинолар. – 2003. – № 5. – С. 10–15.
13. Современные представления о хирургическом лечении юношеской ангиофибромы основания черепа с интракраниальным распространением / Н. Н. Науменко [и др.] // Рос. оторинолар. – 2010. – № 1(44). – С. 90–93
14. Щербенко О. И., Родионов М. В. Юношеская ангиофиброма основания черепа и основные принципы ее лечения // Вестн. оторинолар. – 2008. – № 8. – С. 68–72.
15. Яблонский С. В., Захарченко А. Н. Спиральная компьютерная томография в диагностике юношеской ангиофибромы основания черепа.: сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф., посв. 80-летию со дня рождения акад. И. Б. Солдатова. Самара, 2003. Т. 3. С. 332–333.
16. Abemayor E., Economon T. S., Ward P. H. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. An update of UCLA experience 1960 – 1983 // Laryngoscope. – 1983. – Vol. 98, № 2. – P. 170 – 175.
17. Antonelli A. R. Diagnosis, staging and treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA) // Laryngoscope. – 1987. – Vol. 97. № 11. – P. 1319–1325.
18. Angiofibroma. Treatment trends in 150 patients during 40 years / Y. W. Bremer [et al.] // Laryngoscope. – 1986. – Vol. 96. № 11. – P. 1321–1329.
19. Diagnosis, staging, and treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA) / A. R. Antonelli [et al.] // Laryngoscope. – 1987. – Vol. 97. – № 11. – P. 1319–1325.
20. Duvall A. J., Moreano A. E. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: diagnosis and treatment // Otolaryng. Head. Neck. Surg. – 1987. – Vol. 97. № 6. – P. 534–540.
21. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: efficacy of radiation therapy / J. N. Fields [et al.] // Radiology. – 1990. – Vol 176. – P. 263–265.
22. Long-term results of radiation therapy for juvenile nasopharyngeal angiofibroma / K. A. Reddy. [et al.] // American Journal of Otolaryngology. – 2001. – Vol. 22, № 3. – P. 172–175.
23. Maharaj D., Fernandes C. Surgical experience with juvenile nasopharyngeal angiofibroma // Ann. Otol. (St. Louis). – 1989. – Vol. 98. № 4-1. – P. 269–272.
24. Piquet J. J., Chevalier D. Surgical treatment of angiofibromas of the nasopharynx – 34 cases // Rhinology. – 1989. – Vol. 27, 3. – P. 149–154.

Верезгов Вячеслав Александрович – аспирант Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9. Тел. 8-911-778-12-48. э/п: v. verezgov@gmail.com **Науменко** Николай Николаевич, д. м. н.; **Корнеев** Алексей Александрович – д. м. н., в. н. с. лаборатории информатики и статистики Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9. Тел. 8-904-554-07-40. э/п: korneev@gmail.com; **Рыжков** Владимир Константинович, д. м. н., профессор, заведующий отделением ангиографии и интервенционной радиологии. ГУЗ «Ленинградская областная клиническая больница». 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского 45 – 49. Тел. 812-557-04-95; **Науменко** Аркадий Николаевич – к. м. н. м. н. с Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9. Тел. 812-316-15-23. э/п: naumenko-arkady@mail.ru; **Гуляев** Дмитрий Александрович – к. м. н., н. с. ФГУ «Санкт-Петербургский РНХИ имени проф. А. Л. Поленова» 191104, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, 12. Тел. 8-812-273-00-18. **Чеботарев** Сергей Яковлевич – к. м. н., н. с. «Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. И. П. Павлова» 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6/8. Тел. 812-234-45-42.