

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Лечебный факультет

Кафедра онкологии и лучевой терапии с курсом ПО

Реферат

ОПУХОЛИ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Выполнил _____
подпись, дата

клинический ординатор Д.А. Стоян
инициалы, фамилия

Проверил _____
подпись, дата

инициалы, фамилия

Красноярск, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Этиология группы заболеваний	4
1.2 Патологическая анатомия	4
1.3 Принципы стадирования и классификация	5
2 ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	6
3 ОТДЕЛЬНЫЕ РАЗЛИЧНЫЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ	9
3.1 Рак губы	9
3.2 Рак языка	10
3.3 Рак полости носа и придаточных пазух	11
3.4 Рак гортани	11
4 РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	13
4.1 Патологическая анатомия	13
4.2 Диагностика	14
4.3 Дифференциальная диагностика	15
4.4 Лечение	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	19

АКТУАЛЬНОСТЬ

Во всем мире рак головы и шеи составляет около 10% всех злокачественных новообразований. По этиологии, гистологии, клинике и лечению многие виды рака головы и шеи между собой очень схожи.

90% случаев рака головы и шеи представлены плоскоклеточной формой, исходящей из слизистой рта и глотки (40%), гортани (25%), в основном у мужчин в возрасте 50-60 лет.

Лимфоотток осуществляется в 4 основные зоны: подчелюстную, яремную, спинномозговую и надключичную. У 40% больных при постановке диагноза выявляется один или более метастатических лимфатических узлов.

Первые клинические симптомы опухолей головы и шеи маловыразительны. Боли появляются поздно.

В течение продолжительного времени рак головы и шеи остается местнораспространенной болезнью, и потому оправдан агрессивный терапевтический подход. Появление в последние годы разнообразных реконструктивных методик позволяет добиться стойкого излечения.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Этиология группы заболеваний

Табак и алкоголь являются хорошо установленными факторами риска возникновения рака слизистых носа и ротовой полости. Каждый отдельный фактор может вызвать 2-3-кратное повышение риска, а при сочетании их они повышают риск более чем в 15 раз.

Также инфицирование ВПЧ 16-го типа является фактором риска развития данных злокачественных новообразований.

Древесная пыль приводит к развитию рака слизистых носовых пазух у рабочих деревообрабатывающей промышленности. Также установлена связь вируса Эпштейна-Барра с лимфомами назофарингеальной зоны, ионизирующей радиации - с раком слюнных желез и щитовидной железы.

1.2 Патологическая анатомия

Опухоли головы и шеи преимущественно эктодермальные – плоскоклеточные карциномы различной степени дифференцировки. Низкой степени дифференцировки эпидермальные карциномы, лимфоэпителиомы и карциномы переходных клеток обычно располагаются в зоне носоглотки, миндалин, нижней части глотки и мобильной части языка.

Неэпидермоидные опухоли составляют 10% случаев рака головы и шеи и возникают из участков железистой ткани. В слюнных железах могут быть смешанные опухоли и цилиндроклеточные карциномы (аденоидокистозные), слизистоэпидермоидные и ацинарноклеточные карциномы. Аденокарциномы могут возникать в носу, гайморовой пазухе или носоглотке. Лимфомы встречаются в носоглотке, носовых ходах и на миндалинах. Саркомы возникают в гайморовых пазухах и нижней челюсти.

1.3 Принципы стадирования и классификация

В системе TNM критерий T, обозначающий протяженность первичной опухоли, в силу специфических особенностей различен для каждого места локализации опухоли, тогда как N одинаков для всех видов злокачественных опухолей головы и шеи, кроме рака щитовидной железы. Критерий M соответствует общим правилам классификации и не нуждается в особых комментариях.

Классификация опухолей головы и шеи по состоянию регионарных лимфатических узлов (N):

N_x – регионарные лимфатические узлы не доступны оценке;

N₀ – нет поражения регионарных лимфатических узлов;

N₁ – метастазы в отдельные лимфатические узлы до 3 см в наибольшем измерении с одной стороны;

N₂ – метастазы с отдельные (N_{2.1}) или множественные (N_{2.1},) лимфатические узлы более 3 см, но не более 6 см с одной стороны, или билатеральное поражение лимфатических узлов не более 6 см в наибольшем измерении;

N₃ – метастазы в лимфатические узлы более 6 см в наибольшем измерении.

2 ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Диагноз основывается на данных осмотра, результатах инструментальных методов обследования и патоморфологическом заключении. Любая болезненность и/или уплотнение, увеличенные плотноватые лимфатические узлы, изъязвление в шейно-лицевой области должны рассматриваться как злокачественные, если только такая вероятность не исключается; 25% гистологически положительных лимфатических узлов клинически не пальпируется. Первичное обследование должно быть проведено до всех видов лечебных воздействий и включает в себя:

Обязательное обследование:

- сбор анамнеза и осмотр хирурга, специализирующегося в области лечения опухолей головы и шеи;
- общий анализ крови с определением формулы (количество лимфоцитов позволяет оценить нутритивный статус; оценка нутритивного статуса необходима для определения потенциальной переносимости противоопухолевого лечения);
- биохимический анализ крови с определением показателей функции печени, почек, уровня общего белка и альбумина (два последних показателя позволяют оценить нутритивный статус);
- эндоскопическое исследование верхних дыхательно-пищеварительных путей, т. к. больные с плоскоклеточным раком органов головы и шеи имеют высокие риски первично-множественных синхронных опухолей головы и шеи, а также первичномножественных плоскоклеточных раков других локализаций, например, рака пищевода и рака легкого (ЭГДС, ФЛС);
- УЗИ шейных лимфатических узлов и печени;
- КТ/МРТ головы и шеи (предпочтительно выполнять КТ с контрастированием магистральных сосудов, а не МРТ, так как изображение при МРТ чаще искажается при данной локализации опухоли);
- Р-графия/КТ органов грудной клетки.

К исследованиям по показаниям относятся различные методы определения мутаций:

- NTRK – при секреторных аденокарциномах слюнных желез у больных с метастатическим процессом или обширным нерезектабельным местным рецидивом;
- MSI – при железистом раке у больных с метастатическим процессом или обширным нерезектабельным местным рецидивом;
- RET – при высокодифференцированном и медулярном раке щитовидной железы;
- BRAF – при анапластическом раке щитовидной железы.

Данная информация позволит определить потенциальные резервные линии терапии.

Также по показаниям определяются экспрессии PD-L1, Her2 и рецепторов андрогенов. С помощью методов ИГХ и ПЦР определяется факт инфицирования ВПЧ (при раке полости рта, ротоглотки и гортаноглотки) и ВЭБ (при раке носоглотки).

Хирургическое и радиотерапевтическое лечение являются эффективными и дополняющими друг друга методами лечения. Также применяется в качестве адъювантной терапии химиотерапия и иммунотерапия. Консультации разных специалистов (хирург области головы и шеи, хирург-стоматолог, радиолог и врач-онколог) позволяют сформировать программу лечения.

Выбор лечения зависит от нескольких факторов:

- величины и распространенности первичной опухоли;
- формы роста опухоли (экзофитная или инфильтративная);
- наличия вовлечения в процесс костей и мышц;
- возможности выполнения радикальной хирургической операции;
- физического состояния пациента;
- возможности сохранить функцию (речь, глотание);
- социального положения и профессии пациента;

- опыта и мастерства хирурга и радиотерапевта.

Хирургические вмешательства нередко обширны и включают в себя удаление первичной опухоли, одно- или двухстороннюю диссекцию лимфатических узлов и реконструкцию.

Неoadъювантная ЛТ или ХЛТ имеет целью предотвратить маргинальные рецидивы, снизить биологическую активность заболевания и возможность диссеминации или обратить неоперабельную опухоль в операбельную. Такое комбинированное лечение (неoadъювантная ЛТ/ХЛТ + операция) имеет и свои недостатки:

- во время операции труднее определить границы первичной опухоли;
- повышает частоту послеоперационных осложнений.

Целью адъювантной ЛТ/ХЛТ является уничтожение явных или скрытых остаточных опухолевых компонентов в зонах операционного поля и регионарного метастазирования.

Химиотерапия имеет преимущество в оказании системного влияния на раковые клетки, которые вышли за пределы локально-регионарной зоны. Она позволяет уменьшить величину первичной опухоли для последующего ее хирургического удаления и радиотерапии. Однако ни общая, ни регионарная химиотерапия не показала необходимой эффективности в плане долгосрочной выживаемости. В настоящее время химиотерапия используют преимущественно как адъювантную к хирургическому и/или лучевому лечению при распространенных формах рака. Обычно применяют сочетание нескольких препаратов.

3 ОТДЕЛЬНЫЕ РАЗЛИЧНЫЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

3.1 Рак губы

При раке губы в большинстве случаев опухоли встречаются в центральной части нижней губы. В 90% случаев гистологической формой рака губы является плоскоклеточный рак с ороговением. Предрасполагающими факторами рака губы являются – хроническая травматизация слизистой оболочки губы, курение, солнечные лучи.

В начале заболевания рак губы проявляется в виде шероховатого уплотнения, покрытого струпом. По краям уплотнения образуется валикообразный венчик. По мере роста раковой опухоли в ней происходят процессы распада, сопровождающиеся изъязвлением. При раке губы метастазирование в лимфатические узлы наблюдается в 10% случаев. Первые метастазы при локализации первичной опухоли в центральной части губы появляются в подбородочных лимфатических узлах, при боковом расположении первичной опухоли – в подчелюстных лимфатических узлах. Отдаленные метастазы редки. Возможно прорастание нижней челюсти.

Лечение рака губы:

При I стадии – лучевое (внутритканевое введение радиоактивных игл или короткофокусная рентгенотерапия) или криогенное лечение. Хирургическое иссечение опухоли применяется редко;

При II стадии – лучевая терапия, возможна криодеструкция опухоли;

При III стадии – на первичный очаг воздействуют сочетанным лучевым методом, после регрессии опухоли производят фасциально-футлярное иссечение шейной клетчатки с обеих сторон;

При IV стадии (распространение опухоли на кости, язык, шею, двусторонние метастазы в лимфатические узлы, отдаленные метастазы) показано паллиативное облучение либо химиотерапия.

3.2 Рак языка

Чаще возникает на боковых поверхностях. То есть на тех участках, которые наиболее активно подвергаются механическому раздражению зубами, особенно острыми краями разрушенных или теми из них, что отдельно стоят пне дуги. выступая в сторону языка.

Первым проявлением опухолевого процесса является разрастание эпителия слизистого покрова языка. Врачи нередко рассматривают это как папиллому - доброкачественную опухоль. Однако продолжающаяся травматизация образования при разговоре и приеме пищи ускоряет ее изъязвление. Опухоль распространяется на дно полости рта, челюсть. Наличие обильной микрофлоры вызывает воспалительные явления, усугубляя тяжесть течения процесса, иногда затушевывая истинный диагноз заболевания. Самолечение недопустимо. Необходимо неотложное обращение к специалисту: хирургу-стоматологу, онкологу.

Небольшие опухоли передних 2/3 языка хорошо лечатся как хирургической эксцизией, так и радиотерапией. Частота излечения любым из методов составляет 70-80%. Опухоли величиной более 4 см мобильной части языка требуют комбинированного лечения (ЛТ/ХЛТ + операция), при этом выживаемость падает до 30%. При поражении лимфатических узлов

необходимо проведение фасциально-фулярное иссечение клетчатки и лимфатических узлов по Крайлю с одной или двух сторон.

У большинства больных при поражении корня языка наблюдаются проблемы с речью, боли в ушах (через глоссофарингеальный нерв), дисфагия, кровотечение. У 50-70% больных пальпируются шейные лимфатические узлы, и почти у половины - с обеих сторон. Лечение рака корня языка представляет определенные трудности, а общая частота выживаемости разочаровывает. Проксимальная часть гортани при больших опухолях не позволяет произвести радикальное оперативное вмешательство, поскольку распространение процесса идет по протяжению. Кроме того, после выполнения операции наблюдаются

аспирации, нарушение глотания и речи. Поэтому в большинстве клиник с учетом чувствительности этих опухолей предпочтение отдают радиотерапии. При отсутствии полной регрессии опухоли осуществляется расширенная операция. Пятилетняя выживаемость для всех стадий рака корня языка – 10-20%.

3.3 Рак полости носа и придаточных пазух

Рак слизистой полости носа и придаточных пазух является редким видом опухоли. Последний следует дифференцировать с доброкачественными опухолями, такими как аденомы, папилломы, фибромы, ангиомы, хондромы, остеомы и др. При небольших опухолях процесс протекает чаще бессимптомно. С ростом опухоли появляется одностороннее затруднение носового дыхания, кровоточивость.

Лечение хирургическое. При злокачественных опухолях проводится облучение, или оно комбинируется с хирургической электроэксцизией. Пятилетняя выживаемость составляет 30-50%.

3.4 Рак гортани

Рак гортани составляет около 2% от всех злокачественных опухолей. У мужчин рак гортани встречается в 8 - 9 раз чаще, чем у женщин. Локализованные опухоли наблюдаются у 60% больных; в 30% случаев выявляются регионарные метастазы, и в 10% - отдаленные метастазы во время первичного осмотра.

Преобладающая гистологическая форма - плоскоклеточный рак. Чаще поражается надскладочный верхний отдел гортани (70%), затем складочный (28%) и подскладочный (2%).

Надскладочный рак гортани отличается злокачественным течением. Опухоль обычно распространяется вверх и кпереди на язычные валлекулы, корень языка и преднадгортанник. Вначале протекает бессимптомно. Затем

ощущается неловкость и поперхивание при глотании, позже - боль.

При осмотре определяются бугристые разрастания или инфильтрат. При раке голосовых связок процесс распространяется на противоположную складку и переднюю комиссуру. Основным симптом - охриплость голоса, переходящая в афонию. При фиброларингоскопии выявляется новообразование, инфильтрирующее голосовую связку и выступающее в просвет гортани.

При подскладочном раке основным симптомом является затруднение дыхания и осиплость голоса. При распространенном раке - кашель с мокротой, гнилостный запах изо рта.

Лечение рака вестибулярного отдела гортани:

При I и II стадии – ЛТ;

При III и IV стадии – комбинированное лечение (ЛТ + ларингэктомия), иногда резекция или расширенная ларингэктомия;

При раке голосовых связок I и II стадии может применяться лучевая терапия или хирургическая операция (отдаленные результаты одинаковы). При раке III и IV стадий показано комбинированное лечение. Подскладочный рак I и II стадий лечат оперативным путем, при III и IV стадиях после операции проводят лучевую терапию. При распространенных стадиях болезни могут назначаться химиопрепараты.

4 РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Рак щитовидной железы (РЩЖ) составляет 1% всех видов рака. Частота его выше в регионах с эндемическим зобом и территориях, прилегающих к ядерным полигонам и другим аналогичным объектам. РЩЖ встречается в любом возрасте с двумя пиками: один в 7-20 лет и второй в 40-65 лет. У 25% больных появлению рака предшествовал узловой зоб. Вероятнее всего, рак развивается из ткани, окружающей узловой зоб, а не внутри узлов.

4.1 Патологическая анатомия

РЩЖ может быть представлен либо узелком (нодулярный рост), напоминающим доброкачественную опухоль, либо плотным инфильтратом (инфильтративный рост). На разрезе поверхность опухоли белесоватого цвета, имеющая вид массивного соска с участками кистозной дегенерации и кальцинатами.

Гистологическое исследование обычно разрешает природу опухоли. РЩЖ с папиллярными компонентами (60% всех случаев) нередко имеет мультицентричные фокусы роста и более чем в 50% случаев в противоположной доле. Распространение идет в местные и регионарные лимфатические узлы, и только позднее появляются гематогенные метастазы. Фолликулярные опухоли, хотя и имеют уницентричный рост, обладают склонностью к гематогенному метастазированию и, в меньшей степени, к лимфогенному. Вместе с тем, эти опухоли характеризуются медленным течением и медленным (годами) развитием (периодом удвоения) метастазов. У пожилых больных папиллярные и альвеолярные аденокарциномы протекают более злокачественно, чем у молодых. Медуллярные карциномы возникают из так называемых С-клеток, секретирующих кальцитонин. Они часто сопровождаются множественными эндокринными аденомами и могут быть семейными. Метастазы в лимфатических узлах проявляются рано и часто требуют агрессивного лечения.

У 10% больных обнаруживают очень агрессивные, недифференцированные формы РЩЖ, представленные мелкими круглыми, веретенообразными или гигантскими клетками. Растут они быстро в виде плотных инфильтратов и рано дают отдаленные метастазы.

В раннем периоде оперируется все больше больных, но нередко наблюдаются больные в поздних стадиях, при которых вовлекается в процесс трахея, гортань, глотка и/или другие глубокие структуры шеи и кожи. Метастазы могут быть в верхние и нижние, глубокие шейные и верхнесредостенные лимфатические узлы с одной или двух сторон. Пораженные лимфатические узлы могут достигать больших размеров, даже если первичная опухоль настолько мала, что ее не удастся обнаружить по клинике.

Отдаленные метастазы могут быть в легкие, кости, головной мозг и печень. Некоторые опухоли, особенно альвеолярного типа, функционируют, изредка обладают повышенной секреторностью.

4.2 Диагностика

Диагностика рака щитовидной железы не вызывает затруднений при наличии местных признаков злокачественного роста, или при появлении метастатических узлов на шее. Всякий узел в области щитовидной железы или на боковой поверхности шеи должен вызвать подозрение и повлечь за собой применение уточняющих методов диагностики.

Радиоизотопное и ультразвуковое исследования позволяют определить непрощупываемые узлы до 1 см в диаметре, но не дают данных об их природе. Они позволяют выявить множественные поражения. Компьютерная томография обладает еще большей разрешающей способностью, но имеет тот же недостаток. Пункция опухоли с цитологическим исследованием пунктата дает возможность выяснить характер опухоли в 60-80% случаев. Более точным методом морфологической диагностики является биопсия увеличенного лимфоузла на шее. Этот метод позволяет не только определить гистологическое строение

опухоли, но и диагностировать рак щитовидной железы при неопределяемой в ней опухоли (скрытый рак).

Предложены еще и другие методы диагностики: пневмотиреография, термография, ангиография, но они редко применяются из-за малой информативности или сложности.

4.3 Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику следует проводить с доброкачественными опухолями, саркомами и воспалительными процессами – тиреоидитами. Особые трудности возникают при хронических тиреоидитах Риделя и Хашимото, дающих местные признаки рака.

Зоб Риделя это – односторонний хронический воспалительный процесс в виде плотного неподвижного узла, с быстро наступающими явлениями перитиреоидита, в который вовлекаются трахея, шейные мышцы. Метастазы отсутствуют. Опухоль малорезектабельна, часто оценивается как неоперабельная. Вопрос с постановкой диагноза решается биопсией.

Хронический аутоиммунный тиреоидит Хашимото встречается почти исключительно у женщин, дает диффузное поражение щитовидной железы, явления гипотиреоза, лимфоцитоз. Вся щитовидная железа приобретает

плотноэластическую консистенцию, неподвижна, часто сдавливает трахею. На ее фоне часто возникает рак. Дифференциальная диагностика возможна благодаря высокому титру антител к тиреоглобулину и при помощи пункционной биопсии.

Лечение зоба Риделя и Хашимото хирургическое. Показанием к неотложной операции является сдавление трахеи.

Дифференциальная диагностика рака с острыми тиреоидитами, благодаря быстрому течению и местным признакам воспалительного процесса (болезненность, размягчение, покраснение кожи, лейкоцитоз, субфебрильная температура) менее трудна.

Значительно реже встречаются поражения щитовидной железы сифилисом, туберкулезом, актиномикозом. Сомнения решаются благодаря первичному поражению других органов и специфическим реакциям (Вассермана, Манту), а также при помощи цитологического исследования. Часто облегчает диагностику размягчение образования с появлением свищей.

4.4 Лечение

Лечение РЩЖ должно быть комплексным. Оно включает радикальную операцию как основной метод лечения, лучевую, гормональную терапию и цитостатические химиопрепараты. Узловые образования щитовидной железы неопластического характера, а также гиперпластические процессы при отсутствии явной положительной динамики от проводимой консервативной терапии должны быть оперированы. При этом, учитывая достаточно высокий риск выявления на этом фоне рака щитовидной железы, следует выполнять экстракапсулярное хирургическое вмешательство в объеме гемитиреоидэктомии с резекцией перешейки. Оставшаяся доля железы в полной мере компенсирует потребность организма тиреоидными гормонами, а в случае выявления злокачественной опухоли в удаленном макропрепарате данный объем хирургического вмешательства можно признать радикальным.

Все оперативные вмешательства выполняются экстракапсулярно. Несмотря на высокий процент метастатического поражения регионарных лимфатических узлов превентивные операции на шее не выполняют и вопросов оперативном лечении решают при реализованных метастазах.

Наличие метастазов рака щитовидной железы в регионарных зонах при дифференцированных формах опухоли (папиллярная и фолликулярная аденокарциномы) не ухудшает прогноз для больного.

Лучевая терапия дифференцированных форм рака щитовидной железы не эффективна и не улучшает отдаленных результатов лечения больных, в связи с чем ее использование в лечении папиллярной и фолликулярной

аденокарциномы нецелесообразно. Лучевая терапия показана больным недифференцированным раком щитовидной железы и применяется в комбинации с хирургическим методом при лечении медуллярного рака щитовидной железы.

Установлено торможение роста опухоли щитовидной железы под влиянием тиреоидина. Это объясняется угнетением секреции ТТГ, а также возможным тормозящим воздействием гормона на опухоль (до 2-3 г в сутки).

Гормонотерапию назначают с заместительной целью. Ее целесообразно применять в лечении неоперабельных дифференцированных опухолей щитовидной железы или их метастазов. При назначении гормонотерапии необходимо знать уровень тиреоидных гормонов в крови оперированного больного, дозы препаратов подбирают индивидуально и под наблюдением эндокринолога.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность проблемы выбора метода лечения злокачественных опухолей в области шеи не вызывает сомнений. Лечение пациентов с злокачественным опухолевым процессом в области шеи имеет свои трудности и особенности в тактике ведения и лечения, требует мультидисциплинарного подхода в лечении. Эта локализация остается одной из самых сложных проблем современной клинической онкологии, требующей постоянного поиска новых решений, что позволяет надеяться на улучшение прогноза у данной категории пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Клиническая онкология: Руководство для студентов и врачей / В.Г. Черенков – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 1999г.
2. Комбинированное и комплексное лечение больных со злокачественными опухолями: Руководство для врачей / Под ред. В.И. Чиссова. – М.: Медицина, 1989г.
3. Пачес А.И., Пропп Р.М. Рак щитовидной железы. – М., 1995.
4. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. М., 1987.
5. Валдина Е.А. Заболевания щитовидной железы. М., 1993.
6. Каприн А.Д., Старинский В.В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ "НМИРЦ" Минздрава России, 2017. – с. 18, 19, 142, 143
7. Алиева. С.Б., Алымов Ю.В., Кропотов М.А., Мудунов А.М., Подвязников С.О. Рак гортани. Онкология. Клинические рекомендации / Под ред. М.И. Давыдова. – М.: Издательская группа РОНЦ, 2015. – стр. 209 - 212
8. Е.Г. Матякин, С.О. Подвязников. Опухоли щитовидной железы. Онкология: Справочник практикующего врача/Под ред. чл.-корр. И.В. Поддубной. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. – с. 173 - 177
9. Злокачественные опухоли головы и шеи. под ред. Кропотова М.А., Подвязникова С.О., Алиевой С.Б., Мудунова А.М. Клинические рекомендации по лечению опухолей головы и шеи Общенациональной онкологической сети (США) - М.: ООО "АБВ- пресс", 2011.
10. Л.Х. Собин, М. Господарович, К. Виттекинд. TNM. Классификация злокачественных опухолей. - 7-е издание - М.: Логосфера, 2011. – с.45 - 49.
11. Болотина Л.В., Владимирова Л.Ю., Деньгина Н.В., Новик А.В., Романов И.С. Практические рекомендации по лечению злокачественных опухолей головы и шеи. Злокачественные опухоли : Практические рекомендации RUSSCO #3s2, 2022 (том 12). 94–112