

Роль анестезиолога в периперационном периоде



- Основная задача анестезиолога на дооперационном этапе — предусмотреть и, по возможности, свести к минимуму риск предстоящего хирургического вмешательства и анестезии. Для этого необходимо выявить особенности пациента, влияющие или способные повлиять на течение интраоперационного периода, провести корригирующую терапию, направленную на компенсацию расстройств систем поддержания гомеостаза



- Безусловным требованием является участие анестезиолога в осмотре больного до решения вопроса о сроке предстоящего вмешательства. Принцип «бывают маленькие операции, но не бывает маленьких наркозов» как, может быть, нигде актуален в малоинвазивной хирургии. Действительно, если можно с большей или меньшей долей вероятности предсказать особенности операции, то исключить возможность перехода от контролируемой седации к полноценной анестезии и, даже, реанимации нельзя никогда. Поэтому, отношение к предоперационному обследованию должно быть не менее серьезным, чем в «большой» хирургии





Can Selective β₁-Blockade Reduce Stroke Risk While Protecting against Myocardial Infarction?

Анестезиологическое обследование



первичного осмотра анестезиологу необходимо решить задачи.

- Оценить физический статус больного и степень компенсации жизненно — важных функций.
- Установить объем обследования и тактику предоперационной подготовки. При этом в равной степени следует избегать торопливости и излишнего упования на то, что «все проблемы не предусмотреть и основная работа все равно предстоит в операционной».
- Не стоит стремиться провести весь комплекс исследований, возможный для данной клиники, с целью застраховаться от упреков в недооценке тяжести состояния пациента. Т.к. это нецелесообразно и учитывая стоимость обследования.
- Следует стремиться к такому объему исследований и консультаций, после которого можно сказать: «Я знаю о больном все, что необходимо. Дальнейшее обследование не даст новых, а только подтвердит имеющиеся результаты. Больной находится на пике возможной компенсации и дальнейшая задержка операции не приведет к снижению риска вмешательства».
- Накануне операции: убедиться в полноте проведенного обследования и лечения, окончательно определиться с риском предстоящего вмешательства, планом проведения анестезиологического пособия, назначить премедикацию.



Анамнез заболевания

- При сборе анамнеза необходимо выяснить время появления первых симптомов болезни и скорость ее прогрессирования, предварительный диагноз. Установить какое проводилось лечение и какова была его эффективность.
- Необходимо выявить степень нарушения кислотно-основного состояния и водно-электролитного баланса.
- На основании полученных данных можно определить возможный **срок предоперационной подготовки**.
- **Сопутствующие заболевания.** Прежде всего необходимо обратить внимание на состояние сердечно-сосудистой системы, системы дыхания, ЦНС, печени и почек, так как, с одной стороны, именно эти системы ответственны за поддержание жизнедеятельности, с другой — именно они в той или иной степени являются «органами-мишенями» во время анестезии или вовлекаются в процессы элиминации препаратов.



Анамнез заболевания

- **Проводимое лечение.** Анестезиолог выясняет, какие препараты получает больной для лечения основного и сопутствующих заболеваний. Это необходимо для того, чтобы определить, как прием того или иного препарата повлияет на течение анестезии, выявить возможный синергизм или антагонизм лекарств и средств, которые предполагается использовать во время операций. На основании точного знания фармакокинетики и фармакодинамики препаратов анестезиолог принимает решение о продлении курса лечения вплоть до дня операции или целесообразности и времени его прекращения.
- **Аллергологический анамнез** собирается весьма тщательно, получают сведения о случаях проявления побочных, извращенных реакций на лекарственные препараты. При этом анестезиолог старается дифференцировать истинную аллергию на тот или иной препарат от развития побочных эффектов, извращенных реакций или лекарственной несовместимости. Больной, как

Анализ медикаментозной терапии

- При принятии решения в пользу прекращения или продолжения приема конкретных препаратов следует ответить на следующие вопросы:
- Каковы показания для приема этого препарата?
- Каковы последствия прекращения приема препарата для пациента? Следует ли ожидать «синдрома отмены», ухудшения состояния пациента?
- Какова фармакокинетика препарата и окажет ли она влияние на течение периоперационного периода?
- Существуют ли негативные эффекты от приема этого препарата (риск кровотечений, гипогликемия), повышающие риск операции и анестезии? Может ли он вступать во взаимодействие с анестетиками и другими применяемыми препаратами?

Дезагреганты

- Терапия аспирином должна быть продолжена, если риск кровотечения при оперативном вмешательстве невысокий. Отмена аспирина перед операцией у пациентов с ИБС или ее факторами риска, ассоциируется с 3-х кратным повышением риска сердечных осложнений. Однако следует помнить, что риск кровотечения увеличивается в 1,5 раза у пациентов, принимающих аспирин.
- Целесообразность отмены аспирина существует только в у пациентов с риском кровотечений, превышающим риск отмены препарата. Отмена аспирина/клопидогрела рекомендуется за **5-10 дней** до планируемого вмешательства, а ее возобновление через 24 часа (на следующее утро). Прием пентоксифиллина следует прекратить как минимум за 8 ч до операции.

Анамнез заболевания

- **Предшествующие анестезии.**
- Следует обратить внимание на переносимость и эффект от назначения седативных препаратов и наркотических анальгетиков.
- Необходимо выяснить, были ли ранее проблемы с ларингоскопией и интубацией трахеи, постановкой внутривенных канюль и инвазивным мониторингом.
- Особое внимание следует обратить на пациентов, которые сообщают о возникновении серьезных осложнений во время предыдущей анестезии: остановке сердца, развитии инфаркта миокарда (или) нарушении мозгового кровообращения.
- Необходимо по возможности выяснить, какой вид анестезии был использован ранее и были ли какие-либо нежелательные симптомы в раннем послеоперационном периоде: рвота, тошнота и т.д. При положительном ответе следует тщательно продумать, как избежать указанных симптомов, может быть, даже изменить метод анестезии.



Анамнез - сопутствующая патология :

- **ОРВИ** - пациенты без лихорадки с симптомами ринита, кашля со слизистой мокротой могут оперироваться в плановом порядке. При наличии фебрильной лихорадки, кашля с мокротой, диспноэ следует отложить плановую операцию на 4 недели.
- **ХОБЛ, бронхиальная астма** – риск бронхоспазма, бронхообструкции вязкой мокротой после интубации трахеи и начала ИВЛ. Наличие активного инфекционного процесса у пациентов с ХОБЛ - отсрочка операции и проведение антибактериальной терапии.
- **Обструктивное сонное апноэ** - указывает на наличие перемежающейся обструкции верхних дыхательных путей (ВДП), возможны трудности с обеспечением их проходимости уже на этапе введения в анестезию и проведения вентиляции через лицевую маску.

Задачи анестезиолога при проведении предоперационного осмотра:

- Оценка анамнеза, медицинской документации пациента
- Физикальный осмотр пациента
- Анализ результатов обследования пациента, выбор необходимых диагностических и лечебных мероприятий для уточнения состояния больного и его оптимизации, определение необходимости и формулирование цели консультации смежными специалистами
- Оценка функционального состояния пациента, риска предстоящей анестезии и операции
- Выбор метода анестезии, варианта венозного доступа и объема мониторинга
- Беседа с пациентом, получение его информированного добровольного согласия на анестезиологическое обеспечение операции
- Назначение премедикации
- Оформление предоперационного заключения анестезиолога в истории болезни

Задачи анестезиолога при проведении предоперационного осмотра:

- При плановых операциях у больных без тяжелых нарушений, связанных с основной или сопутствующей патологией, допустимы осмотр и назначение премедикации **накануне операции**.
- При наличии у больного выраженных патологических изменений необходима **заблаговременная консультация анестезиологом** и других специалистов для назначения соответствующей предоперационной подготовки и определения оптимального срока операции.
- В случае острых хирургических заболеваний и травм пациенты в обязательном порядке осматриваются анестезиологом **сразу после принятия лечащим врачом решения о срочной операции**. При необходимости дополнительного обследования пациента и его подготовки к анестезии результаты осмотра с указанием конкретных лечебно-диагностических мероприятий оформляются анестезиологом в виде соответствующего заключения, которое вносится в медицинскую документацию пациента.



Предоперационное обследование и анестезиологическое обеспечение пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

- Осложнения со стороны ССС являются ведущей причиной летальности и возникновения жизнеопасных осложнений во время и после выполнения оперативных, вмешательств.
- Среди прочих страданий ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инфаркт миокарда (ИМ), как ее закономерный финал, в наибольшей степени опасны для прогноза предстоящей операции и анестезии.
- Пациенты с ИБС, как правило, очень лабильны и требуют очень внимательного отношения и тщательно подобранной предоперационной терапии. Последняя обычно продолжается до момента операции, более того, больные имеют с собой нитраты вплоть до начала вводного наркоза.
- Исключением являются:
 - длительно действующие бета-блокаторы;
 - диуретики;
 - препараты дигиталиса.

Данные препараты отменяют с таким расчетом, чтобы их действие прекращалось к началу операции.



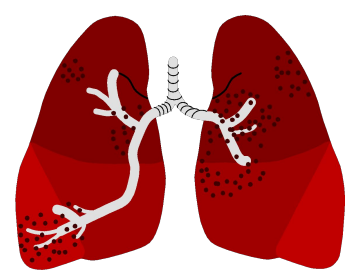
Артериальная гипертензия

- Сам факт наличия АГ не является независимым фактором риска
- При АГ 1-2 степени не следует откладывать операцию, терапию следует продолжать до утра и при необходимости периоперационно
- При АГ 3 степени (АД сист. ≥ 180 мм рт ст и (или) АД диаст. ≥ 110 мм рт ст) следует соотносить риск от операции на фоне высокого АД и риск от задержки операции. Тактика ведения таких пациентов заключается в стабилизации цифр артериального давления. Медикаментозная терапия проводится препаратами согласно существующим рекомендациям по лечению АГ .
- Во время операции очень важно контролировать уровень АД. Не допускать его снижения более 20% от исходного уровня, а диастолическое АД ниже 70 мм рт.ст., особенно у пожилых пациентов.



Предоперационное обследование и анестезиологическое обеспечение пациентов с заболеваниями системы дыхания

- **Осложнения со стороны легких** являются второй по значимости (после осложнений со стороны сердца) причиной летальности в интра- и ближайшем послеоперационном периоде. Это связано с тем, что анестезия и операция вызывают особенно выраженную гиповентиляцию, гипоксемию и гиперпродукцию бронхиального секрета у пациентов со скомпрометированной системой дыхания. Пациенты указанной группы наиболее тяжело переносят операции на органах грудной полости и верхнем этаже брюшной полости. Вместе с тем, целенаправленная медикаментозная и физиотерапия в предоперационном периоде могут существенно снизить риск анестезии у лиц с заболеваниями системы дыхания.
- Для анестезиолога принципиально важно разделение заболеваний легких на обструктивные, связанные с нарушением пассажа воздуха через трахеобронхиальное дерево, и рестриктивные, т.е. связанные с поражением легочной паренхимы.
- Рестриктивные заболевания легких связаны с нарушением податливости (растяжимости) легочной ткани и могут быть хроническими и транзиторными (приходящими). Сопротивление дыхательных путей обычно нормальное, тогда как легочные объемы в той или иной степени



Предоперационная подготовка больных хроническими заболеваниями легких (ХЗЛ)

- Как правило, больные ХЗЛ получают плановую медикаментозную терапию:
- симпатомиметики или бета-агонисты вызывают бронходилатацию вследствие влияния на аденилатциклазу (увеличение содержания цАМФ приводит к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов; препараты с неспецифической активностью в отношении β 1- и β 2-рецепторов (адреналин, изопротеренол, и т.д.) могут провоцировать развитие аритмий и тахикардии; они с осторожностью должны использоваться у больных с ИБС; время отмены препаратов перед операцией решается индивидуально; прием селективных β 2-агонистов (алупент), как правило, продолжают до операции);
- ингибиторы фосфодиэстеразы (эуфиллин) увеличивают содержание цАМФ и обладают бронходилатирующим эффектом; эуфиллин стандартно назначается курильщикам за 7 дней до операции;
- кортикостероиды назначаются больным ХОЗЛ, нечувствительным к действию бета-агонистов и ингибиторов фосфодиэстеразы; при их назначении рассчитывают на угнетение отека эпителия бронхов и снижение их секреции, стабилизацию плазматической мембраны клеток и уменьшение секреции гистамина; тщательно подобранная терапия продолжается до операции;
- парасимпатолитики (атропин) обладают прямым бронходилатирующим эффектом вследствие угнетающего влияния на гуанилатциклазу (уменьшение содержания цГМФ); назначаются в виде ингаляций, терапия продолжается до момента операции;
- муколитики снижают и делают менее вязким секрет бронхов; назначаются в виде ингаляций, терапия продолжается до дня операции.

Сахарный диабет

- Высок риск развития **немой ишемии миокарда** на фоне дисфункции автономной нервной системы, **риск трудной интубации** вследствие ограничения подвижности нижнечелюстных и межпозвонковых суставов в шейном отделе позвоночника (поражение соединительной ткани), возрастает **риск инфекционных осложнений**.
- Следует совместно с эндокринологом установить режим приема гипогликемических препаратов под контролем уровня гликемии.
- При проведении инсулинотерапии - изучают режим его введения, тип препарата, дозировки; выявляют факты развития гипогликемии в анамнезе; по возможности устанавливают их причину.
- Больных с диабетом 2 типа в случаях операций средней и высокой травматичности переводят на внутривенное введение инсулина, даже если пероральные препараты осуществляют хороший контроль гликемии. При нестабильной гликемии, контролируемой лишь диетой, также переходят на внутривенный инсулин. Больные с уровнем глюкозы менее 11 ммоль/л натощак обычно не нуждаются в специальных мерах, кроме регулярного измерения (контроля) уровня глюкозы.

- **Заболевания щитовидной железы** – устанавливают наличие и выраженность клинических проявлений тиреотоксикоза, а также степень увеличения железы (сдавление или смещение трахеи).
- **Заболевания печени** – уточняют функциональное состояние (потребность и измененная биотрансформация препаратов для общей анестезии, повышенный риск кровотечения).
- **Варикозная болезнь, тромбофилия** - выявляют факты развития тромбоза в анамнезе, в случае необходимости назначают расширенный комплекс исследований системы гемостаза, консультацию сосудистого хирурга, выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) сосудов нижних конечностей.
- **Нарушения гемостаза** - устанавливают при изучении анамнеза (повышенная кровоточивость у пациента, его родственников, появление сыпи, развитие больших гематом при минимальных травмах и манипуляциях), по данным лабораторных исследований (коагулограмма, тромбоэластография).

Кортикостероиды: индуцированная приемом кортикостероидов надпочечниковая недостаточность может сохраняться до года даже после короткого курса терапии этими препаратами в дозах свыше 10 мг/сутки. В ряде случаев терапию стероидами начинают перед операцией и проводят ее в течение 48-72 ч с последующим выяснением наличия клинических показаний для дальнейшего ее продолжения, возможной длительности и перспективы прекращения.

- **Режимы заместительной стероидной терапии:**

1. При операциях средней и высокой травматичности назначают обычную дозу преднизолона утром перед операцией внутрь. Далее в/в 25 мг гидрокортизона на этапе вводной анестезии с последующей инфузией 100 мг гидрокортизона в течение 24 ч. Инфузию прекращают через 24 ч в случае операции средней травматичности (абдоминальная гистерэктомия) или продолжают до 72 ч (кардиохирургия) и далее - к обычному режиму стероидной терапии. Операции небольшой травматичности (грыжесечение) - больной утром перед операцией принимает внутрь обычную дозу стероидов либо в/в 25 мг гидрокортизона при вводной анестезии.
2. Используют болюсное введение стероидов в отличие от длительной инфузии. При травматичных вмешательствах больные, принимающие высокие (до 40 мг в день) дозы преднизолона, перед операцией получают 40 мг преднизолона внутрь, а затем 50 мг гидрокортизона вводится в/в каждые 8 ч после операции в течение 24 - 72 ч. В случаях травматичной операции у больного, принимающего до 5 мг преднизолона в день, в премедикацию внутрь назначают 5 мг преднизолона, а затем в/в вводят 25 мг гидрокортизона во время операции и с 8-часовым интервалом в послеоперационном периоде в течение до 48 ч после нее.

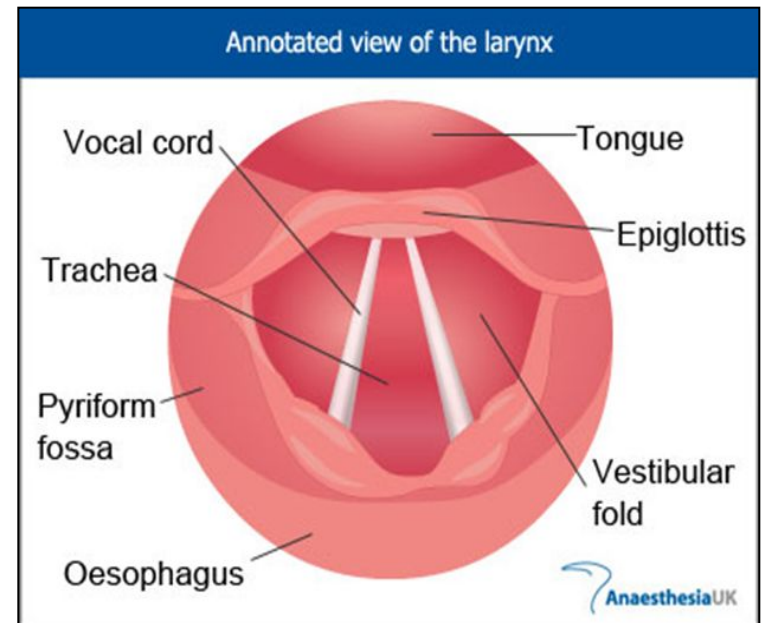
- **прием антииреоидных препаратов и проведение заместительной терапии функции щитовидной железы:** продолжают в течение всего периоперационного периода, хотя известно, что левотироксин остается в системе циркуляции несколько дней и перерыв в его приеме на сутки не окажет значимого влияния.
- **оральные контрацептивы и заместительная терапия женскими половыми гормонами:** прекращают за несколько недель до операции для снижения риска послеоперационного венозного тромбоза.
- **препараты лития:** отменяют за 24 ч до операции и возобновляют в ближайшем послеоперационном периоде при условии нормального водно-электролитного баланса.
- **трициклические антидепрессанты:** продолжают прием, особенно в случаях использования высоких дозировок.
- **ингибиторы моноаминооксидазы:** отменяют за две недели до операции. При необходимости эта группа препаратов может быть замещена обратимыми ингибиторами. Если такой возможности нет, то прием продолжают, но тогда не применяют препараты, с которыми возникают нежелательные взаимодействия (петидин, пентазоцин), а также после операции назначают диету с низким содержанием тирамина.

Физикальный осмотр

- **общее состояние и состояние питания** - антропометрические показатели (рост и вес, дефицит или избыток массы тела, температура тела).
- **кожа и видимые слизистые оболочки** - дегидратация (дефицит до 4% - 6% массы тела или до 2500 мл – жажда, сухая кожа, уменьшение потоотделения, снижение тургора кожи; дефицит 6 - 8% массы тела или до 4200 мл – вышеперечисленное, ортостатическая гипотензия, нерасправляющиеся кожные складки, сухость подмышечных впадин, сухой язык с продольными складками, олигурия, апатия; дефицит свыше 8% массы тела или более 5000 мл – все вышеперечисленное плюс нитевидный пульс); желтуха (возникает при уровне билирубина > 26 ммоль/л); анемия (бледность кожи, конъюнктив - при уровне гемоглобина < 90 г/л); отеки (локализация, выраженность, симметричность); рубцы (следы перенесенных операций, травм); экзема (склонность к аллергии); периферический цианоз (повышение потребления кислорода при нормальной оксигенации крови - проявление недостаточности кровообращения); центральный цианоз (синюшность кожи, слизистых, языка при $\text{SatO}_2 < 85\%$ - заболевания легких, порока сердца).
- Оценивается кожа в местах доступа к сосудам, ориентиры для выполнения регионарной анестезии - выявляют признаки

Подготовка к операции и наркозу:

ТРУДНОСТИ С ДЫХАТЕЛЬНЫМИ ПУТЯМИ ОЦЕНОЧНЫЕ СИСТЕМЫ



Возможные трудности с масочной вентиляцией:

- возраст старше 55 лет
- индекс массы тела >26
- наличие бороды
- отсутствие зубов
- Храп *Langeron et al. (2000)*



Возможные трудности с интубацией

- Тест Mallampati
- Тироментальное расстояние
- Подвижность в атлантоокципитальном соединении *Rocke (1992)*

Объективная оценка ВДП



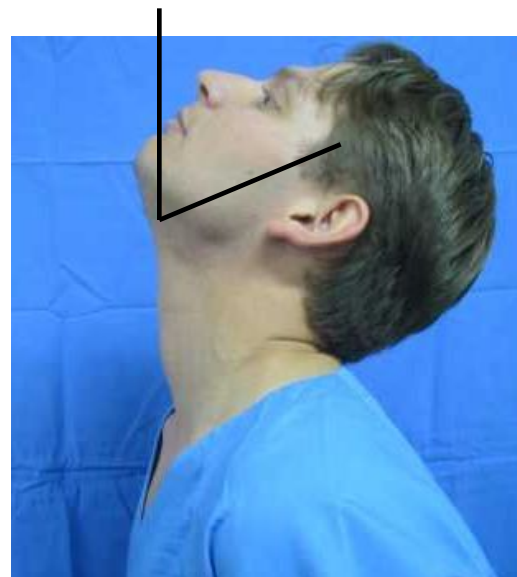
прикус



Выдвижение нижней челюсти



Сгибание шеи к груди на 35°

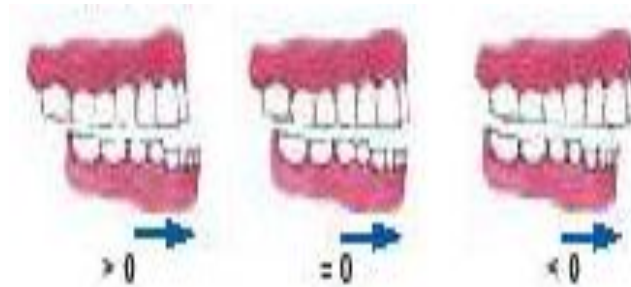


Разгибание головы относительно шеи на 80°

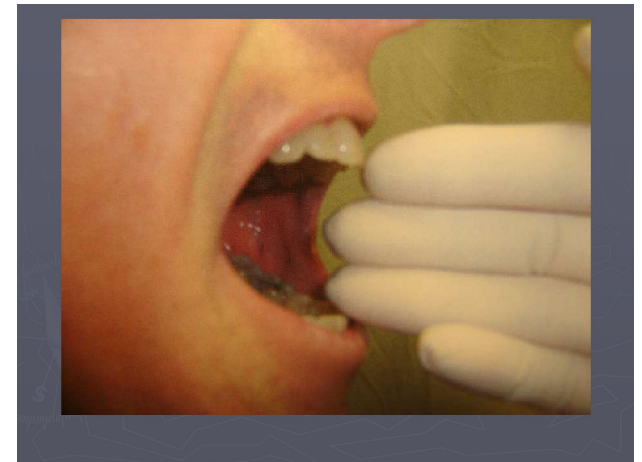
Объективная оценка ВДП



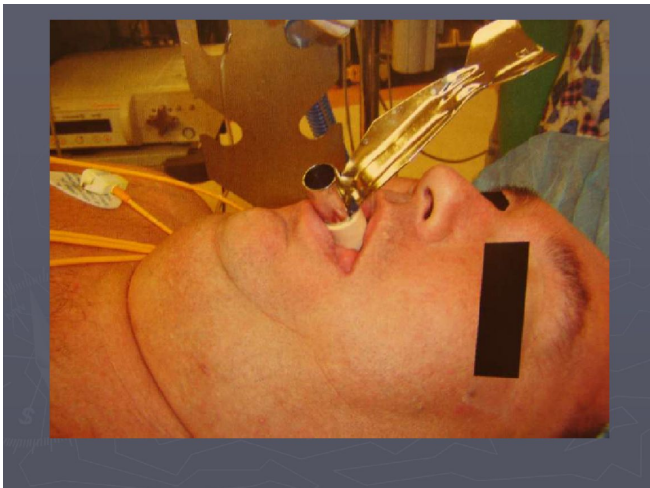
Аномалия прикуса



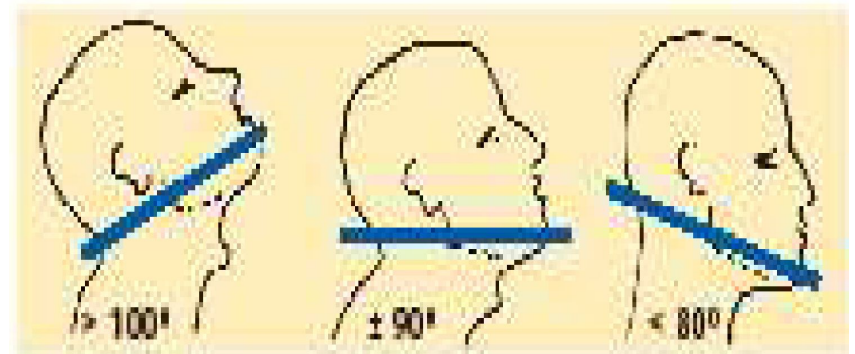
Выдвижение челюсти



Открытие рта

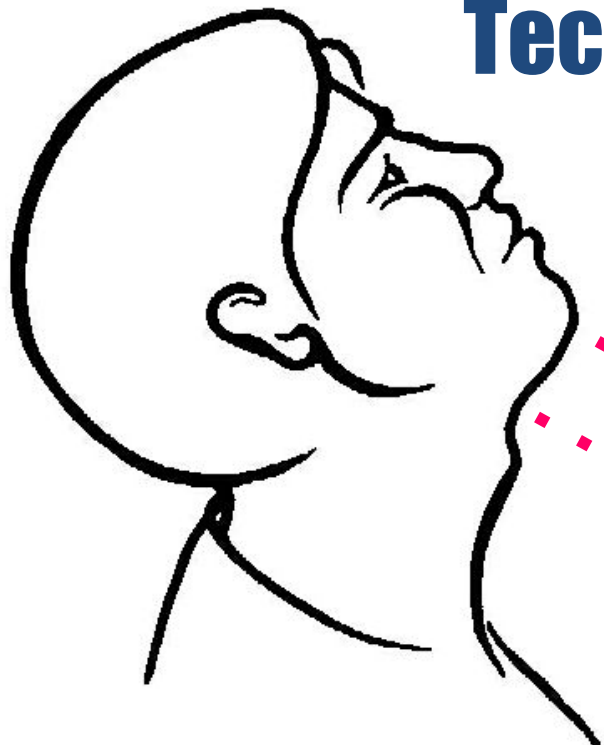


Короткая толстая шея



Движения головы

Тест Патила – тироментальная дистанция



Чувствительность **62%**

Специфичность **25%**

> 6.5 см – интубация обычная

6-6.5 – интубация затруднена

< 6 см – ларингоскопия крайне трудна

Короткая тироментальная дистанция означает:

- переднее расположение гортани
- меньше места для языка
- ось гортани под острым углом к оси глотки и крайне сложно выровнять их



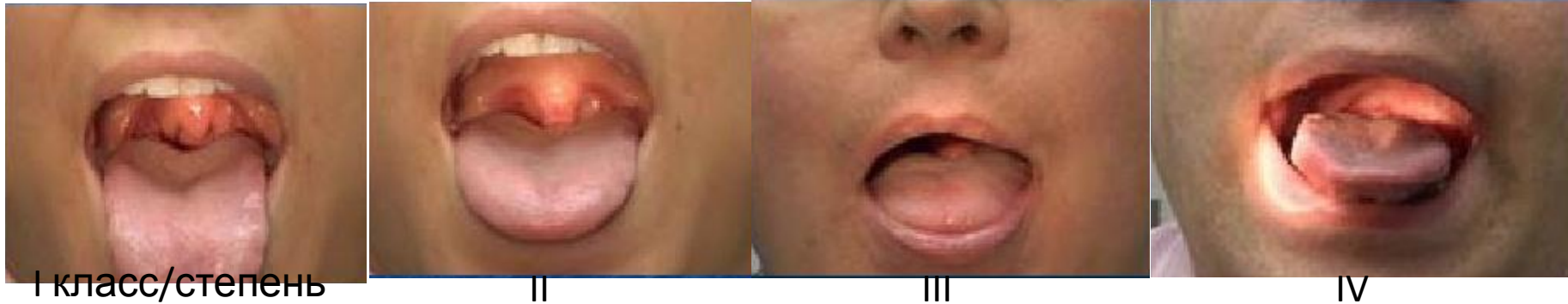
Стерно-ментальная дистанция – оценка подвижности в атлanto-окципитальном сочленении

- Прогнозирует до 90% трудных интубаций
- < 12.5 см – указывает на риск ТДП

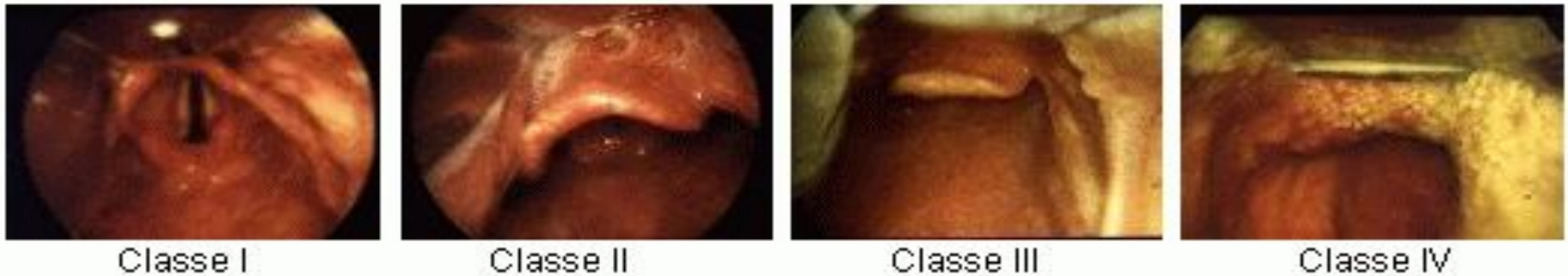


Классификации риска трудной интубации

- Классификация Mallampati – оценка структур ротоглотки



- Cormack & Lehane



- по Вильсону: (0-2 степень) вес >90 кг = 1; >110 кг = 2, подвижность шейного отдела позвоночника, нижней челюсти, ст. недоразвитости ниж. челюсти, выступающие передние верхние зубы

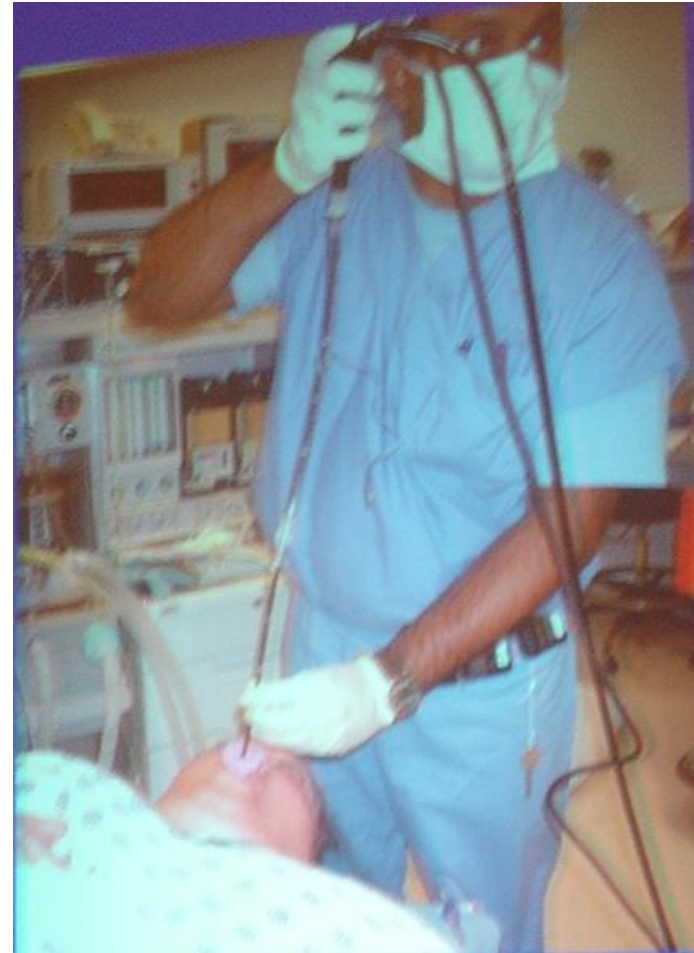
ИНДЕКС ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ

ИТИ 0 – трудности
ожидаются

ИТИ 1-2 – возможна
трудная интубация

ИТИ 3-4 – высокая
вероятность трудной
интубации

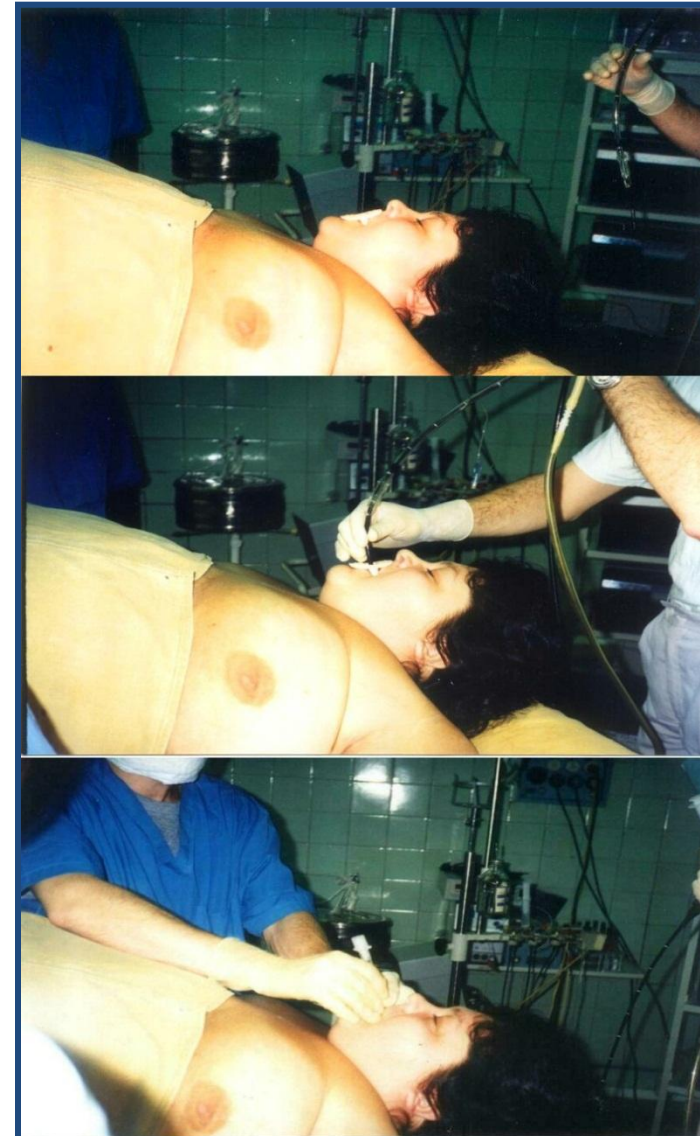
ИТИ 5 и более –
облигатная трудность
интубация



Подготовка к операции и наркозу:

ОЦЕНКА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ «МОСКВА»

- Классификация ВДП по **Mallampati S.R.** (1985);
- **Открытие рта** >4см (0), <4см (1);
- **Сгибание/разгибание головы** >35° (0), <30° (1);
- **Клинические данные:** нарушение анатомии ДП, короткая шея, ожирение;
- **Выдвижение нижней челюсти** (да, нет);
- **Анамнез:** трудная интубация в прошлом, сонное апноэ, храп.



Классификации риска трудной интубации

L - Look externally – Проведение внешнего осмотра

E - Evaluate the 3-3-2-1 rule – Оценка правила 3-3-2-1

M – Mallampati - Определение теста Маллампати

O – Obstruction – Выявление признаков обструкции

N - Neck mobility – Оценка подвижность в шейном отделе позвоночника



Для экстренного восстановления проходимости дыхательных путей предпочтительна коникотомия



<p>Laparoscope</p> <p>Tracheal tube</p> <p>Macintosh laryngoscope blade</p>	<p>a</p>	<p>b</p>	<p>Epiglottis</p>
<p>Epiglottis</p> <p>Left vocal cord</p>	<p>c</p>	<p>d</p>	<p>Epiglottis</p> <p>Tracheal tube</p>

«Операционно-анестезиологический риск»

- Риск с точки зрения хирурга: сложность операции, прогнозирование несостоятельности швов, хирургической инфекции, трудностей послеоперационного ведения больных и проч.
(универсальная американская шкала ASA была предложена ассоциацией хирургов).
- Многообразие факторов, учитывающихся при оценке ОАР, включены в современные шкалы с целью улучшить качество анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств.



«Операционно-анестезиологический риск»

ASA – шкала American Society of Anaesthesiologists. Оценка физического состояния пациента перед операцией.

MHOAP – оценка операционно-анестезиологического риска MHOAP

CEPOD – комплексная оценка состояния пациента и прогноз выживаемости

Goldman – оценка риска кардиальных осложнений.

PARS – шкала восстановления после анестезии.

Glasgow – шкала оценки степени нарушения сознания и ком.

MDTI – шкала оценки риска трудной интубации

NARCO - шкала оценки и прогноза операционного риска у детей

NARCO-SS – комбинированная система стратификации риска

SAMAMA – оценка степени риска венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов хирургического профиля.

Wells – оценка вероятности тромбоза глубоких вен.

APACHE III – оценка вероятности тромбоза глубоких вен.

Ramsay – шкала оценки степени седации.

Richmond – шкала оценки возбуждения/седации.

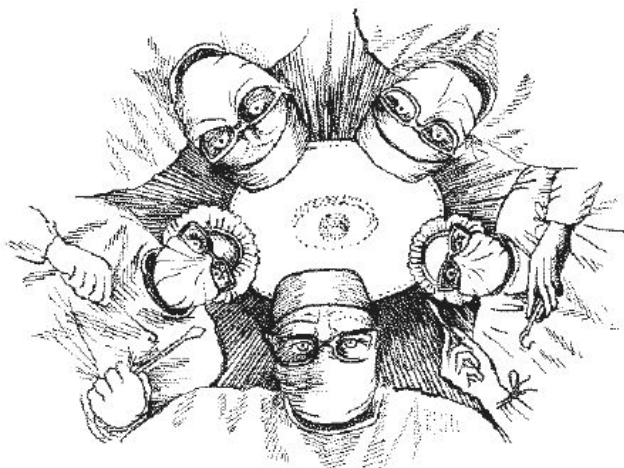
RIFLE – критерии острой почечной недостаточности

AKIN – стадии острой почечной недостаточности

ISHT – шкала диагностики ДВС-синдрома

SENIC – индекс риска возникновения ИОХВ

NNIS – индекс степени риска возникновения ИОХВ



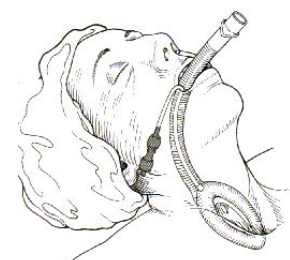
Классификация риска МНОАР (1989г.) учитывает объем и характер операции - степень риска:

- I (незначительная) – 1,5 баллов;
- II (умеренная) – 2-3 балла;
- III (значительная) – 3,5-5 баллов;
- IV (высокая) – 5, 5-8 баллов;
- V (крайне высокая) – 8,5-11 баллов

Классификация степени анестезиологического риска (1941г.)

Класс риска и проявления – ASA	балл	Вероятность летального исхода (%)
I. Пациент без сопутствующей патологии	0,5	0,1
II. Пациент с умеренно выраженным системным заболеванием	1	0,2
III. Пациент с тяжелым системным заболеванием, компенсированным	2	1,8
IV. Пациент с декомпенсированным заболеванием. Операция по жизненным показаниям	4	7,8
V. Умиравший, без видов на жизнь в 24 часа с операцией или без нее	6	9,4
E. Экстренное вмешательство	+1	

Система оценки и прогноза операцион. риска у детей NARCO 2011г. (Neurological, Airway, Respiratory, Cardiovascular, Other) – I-IV уровней риска, отдельно оценивается тяжесть хирургического вмешательства (шкала SS).



Шкала суммарного риска по Wilson 1993 г.

Факторы риска	Баллы	Вариабельность
Вес	0	< 90 кг
	1	90-110 кг
	2	>110 кг
Подвижность головы и шеи	0	> 90°
	1	Около 90° (т.е. ±10°)
	2	< 90°
Подвижность сустава нижней челюсти	0	IG ≥ 5 см или SLux > 0
	1	IG ≤ 5 см или SLux = 0
	2	IG ≤ 5 см или SLux < 0
Скошенность нижней челюсти	0	Нормальная
	1	Средняя
	2	Сильная
Подвижность зубов	0	Нормальная
	1	Средняя
	2	Сильная

Максимальная получаемая при этом оценка - 10. Оценка 3 предсказывает 75% трудных интубаций, оценка 4 - до 90%. Однако при этом необходимо отметить, что тест обладает слабой специфичностью и может не предсказать до 50% трудных интубаций.

IG - расстояние между резцами при открывании рта, в см.

SLux= смещение максимальная протрузия вперед нижних резцов относительно верхних резцов

Комплексная шкала Arne

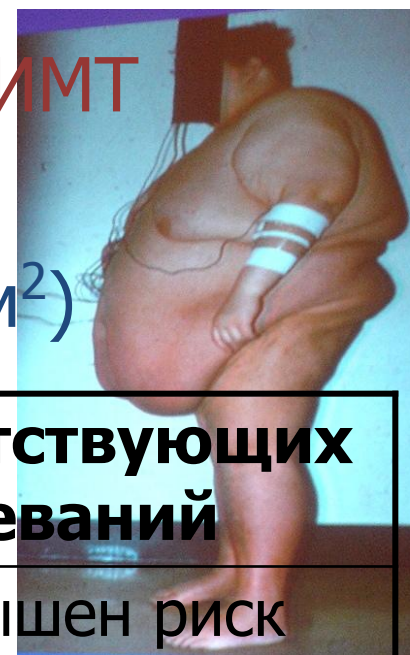
	Факторы риска	Баллы
1.	Предварительный анамнез трудной интубации Нет Да	0 10
2.	Наличие заболеваний, ассоциированных с трудной интубацией Нет Да	0 5
3.	Клинические симптомы патологии ВДП Нет Да	0 3
4.	IG и смещение (сублюксация) нижней челюсти IG ≥ 5 см или SLux > 0 IG ≤ 5 см или SLux = 0 IG ≤ 5 см или SLux < 0	0 3 13
5.	Тироментальное расстояние ≥ 6.5 см < 6.5 см	0 4
6.	Максимальный диапазон движения головы и шеи Менее чем 100° Около 90° менее чем 80°	0 2 5
7.	Шкала Маллампати Класс 1 Класс 2 Класс 3 Класс 4.	0 2 6 8
	Общая сумма	48

Примечание: трудная интубация прогнозируется при сумме 11 и более баллов

Классификация ожирения по ИМТ (ВОЗ, 1997 год)

$$\text{ИМТ} = \text{Масса тела(кг)} / \text{Рост}^2(\text{м}^2)$$

Типы массы тела	ИМТ	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы тела	<18,5	Низкий(повышен риск других заболеваний)
Нормальная масса тела	18,5 –24,9	Обычный
Избыточная масса (предожирение)	25 – 29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30 – 34,9	Высокий
Ожирение II степени	35 – 39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	>40	Чрезвычайно высокий



Шкала Глазго
Glasgow Coma Scale
 (Teasdale G.M., Jennett B., 1974)

Признак	Баллы
1. Открывание глаз:	
Сpontанное	4
На вербальную стимуляцию	3
На боль	2
Нет реакции	1
2. Вербальная реакция:	
Соответствующая	5
Спутанная	4
бессвязные слова	3
нечленораздельные звуки	2
нет реакции	1
3. Двигательная реакция:	
выполняет словесные команды	6
локализует боль	5
реакция одергивания в ответ на боль	4
сгибание верхних конечностей в ответ на боль (поза декортикации)	3
разгибание верхних конечностей в ответ на боль (поза децеребрации)	2
нет реакции	1

Мультифакториальный кардиальный индекс риска по Голдману (для некардиохирургических вмешательств)

Фактор риска		Баллы
Возраст старше 70 лет		15
Инфаркт миокарда в последние 6 мес		10
Третий тон сердца, набухание яремных вен, ритм галопа		11
Стеноз аортального клапана высокой степени		13
Наджелудочковые экстрасистолы, несинусовый ритм на ЭКГ перед операцией		17
Более 5 желудочковых экстрасистол в минуту		17
<p>$pO_2 < 60$ мм рт.ст. или $pCO_2 > 50$ мм рт.ст.</p> <p>Концентрация в крови $K^+ < 3$ ммоль/л или $HCO_3^- < 20$ ммоль/л</p> <p>Концентрация мочевины в крови > 50 мг/дл или креатинина — > 3 мг/дл</p> <p>Симптомы хронической печёночной недостаточности</p> <p>Постельный режим, не связанный с сердечно-сосудистым заболеванием</p>		13
Вмешательство на грудной клетке, брюшной полости, аорте		13
Экстренное вмешательство		14
Баллы	Риск угрожающих жизни послеоперационных осложнений	Риск сердечной смерти
0–5	0,7%	0,2%
6–12	5%	2%
13–25	11%	2%
>26	22%	56%

Клинические факторы высокого риска (индекс сердечно-сосудистого риска Lee)

Фактор

ИБС (стенокардия, перенесенный ИМ, терапия нитратами, зубец Q на ЭКГ)

Сердечная недостаточность (анамнез застойной НК, отек легкого в анамнезе, ночная одышка, влажные хрипы или ритм галопа в S_3 , усиленный легочный рисунок на рентгенограмме)

Цереброваскулярные заболевания - острое/преходящее нарушение мозгового кровообращения в анамнезе

Нарушение функции почек (креатинин сыворотки более 170 мкмоль/л или клиренс креатинина менее 60 мл/мин)



Инсулинзависимый сахарный диабет



Предварительная балльная оценка вероятности ТЭЛА:

Женевская шкала (G. le Gal et al., 2006)		Шкала M.W. Roges и P.S. Wells (2001)	
СИМПТОМЫ	баллы	СИМПТОМЫ	баллы
тахикардия более 95 уд/мин	5	клинические симптомы тромбоза глубоких вен нижних конечностей	3
тахикардия 75-94 уд/мин	3	при проведении дифференциального диагноза ТЭЛА более вероятна, чем другие патологии	3
клинические признаки тромбоза глубоких вен нижних конечностей (боль при пальпации вены + отек одной конечности)	4	тахикардия свыше 100 уд/мин	1,5
подозрение на тромбоз глубоких вен нижних конечностей (боль в одной конечности)	3	иммобилизация или хирургическое вмешательство на протяжении последних 3 дней	1,5
подтвержденные тромбоз глубоких вен нижних конечностей или ТЭЛА в анамнезе	3	тромбоз глубоких вен нижних конечностей или ТЭЛА в анамнезе	1,5
хирургическое вмешательство или перелом на протяжении последнего месяца	2	кровохарканье	1
кровохарканье	2	онкологическая патология в настоящее время или давностью до 6 мес	1
онкологическая патология	2		
возраст старше 65 лет	1		
Если сумма не превышает 3 баллов, вероятность ТЭЛА низкая; при сумме баллов 4-10 – умеренная; свыше 11 баллов – высокая.		Если сумма не превышает 2 баллов, вероятность ТЭЛА низкая; при сумме баллов 2-6 – умеренная; более 6 баллов – высокая	

Вероятность ТЭЛА по данным шкала показывает наиболее точный прогноз.

При сравнении данных шкал установлено, что при низкой (6 против 9 %) и средней (23 против 26 %) вероятности развития ТЭЛА данные шкалы риска не различались. При диагностике с высокой вероятностью развития ТЭЛА Женевская шкала превосходила шкалу M.W. Roges и P.S. Wells почти в 2 раза — 49 пр-в 76%.

Шкала балльной оценки клинических характеристик (по Caprini)

1 балл	2 балла	3 балла	5 баллов
<p>41—60 лет Малая операция ИМТ >25 кг/м² Отек нижних конечностей Варикозное расширение вен Беременность или послеродовой период Невынашивание беременности в анамнезе Прием эстрогенов/гестагенов Сепсис (<1 мес) Тяжелое заболевание легких, в том числе пневмония (<1 мес) Нарушение функции дыхания Острый инфаркт миокарда Застойная сердечная недостаточность (<1 мес) Анамнез воспалительного заболевания кишечника Терапевтический пациент на постельном режиме</p>	<p>61—74 года Артроскопическая операция Большая открытая операция (>5 мин) Лапароскопическая операция (>45 мин) Онкология Постельный режим (>3 сут) Гипсовая повязка Катетер в центральной вене</p>	<p>>74 лет Анамнез ВТЭО Семейный анамнез ВТЭО Лейденская мутация Мутация в гене протромбина Волчаночный антикоагулянт Антитела к кардиолипину Повышение уровня гомоцистеина в плазме Гепарининдуцированная тромбоцитопения Другие тромбофилии</p>	<p>Инсульт (<1 мес назад) Замена крупного сустава Перелом бедра, костей таза, голени Травма спинного мозга (<1 мес назад)</p>

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 16 июля 2001 г. N 269

О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ ОТРАСЛЕВОГО СТАНДАРТА "СЛОЖНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ. СОСТАВ «КОМПЛЕКС ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ДЛЯ ПЛАНОВОГО БОЛЬНОГО

- Регистрация электрокардиограммы
- Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных
- Рентгеноскопия легких
- Определение основных групп крови (А, В, 0)
- Определение резус - принадлежности
- Реакция Вассермана (RW)
- Серологические реакции на различные инфекции, вирусы
- Осмотр (консультация) врача - анестезиолога
- Общий (клинический) анализ крови развернутый
- Анализ мочи общий

КОМПЛЕКС ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ДЛЯ ЭКСТРЕННОГО БОЛЬНОГО

- Регистрация электрокардиограммы
- Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных
- Исследование уровня общего гемоглобина
- Определение основных групп крови (А, В, 0)
- Определение резус - принадлежности
- Осмотр (консультация) врача - анестезиолога

Перечень медицинских услуг дополнительного ассортимента

- Серологические реакции на различные инфекции, вирусы
- Реакция Вассермана (RW)
- Рентгеноскопия легких
- Общий (клинический) анализ крови развернутый
- Анализ мочи общий

Рекомендации National Institute for Clinical Excellence (Великобритания)- набор обязательных методов предоперационного обследования пациентов:

- Общий анализ крови, включая количество тромбоцитов
- Общий анализ мочи
- Рентгенография (флюорография) грудной клетки
- Глюкоза крови
- ЭКГ покоя - целесообразна у пациентов, имеющих факторы риска ССЗ, которым планируется хирургическое вмешательство высокого или промежуточного риска (класс I, уровень B), а в случае хирургического вмешательства низкого риска (класс IIa, уровень B). Эксперты АСС/АНА считают целесообразным регистрацию ЭКГ у бессимптомных пациентов с СД (класс IIa), также у мужчин старше 45 лет и женщин старше 55 лет, имеющих 2 и более факторов риска ИБС. Рутинное проведение ЭКГ-обследования у пациентов без заболеваний сердечно-сосудистой системы и факторов риска ИБС перед выполнением хирургических вмешательств низкого риска нецелесообразно.
- Оценка гемостаза (протомбиновое время, АЧТВ, МНО)
- Оценка функции почек (СКФ/КК, калий, натрий, креатинин, мочевины)
- Оценка газов крови и оценка функций легких (спирометрия) (только у пациентов с сопутствующими заболеваниями, например, такими, как стенокардия, сахарный диабет, гипертензия)

Смысл периоперационной оценки риска

- **Риск** - вероятность, что определенное событие случится в некоторый установленный период времени или явится результатом другого определенного события.
- **Опасность** - ситуация, которая может привести к причинению вреда.

*Королевское общество анестезиологов,
1992*

- **Шкалы оценки операционно-анестезиологического риска:**
 - позволяют хирургической бригаде учитывать факторы риска, влиять на них и получать информированное согласие пациента;
 - предсказывают п/о летальность и частоту развития п/о осложнений на основании важных прогностических факторов, включая возраст, тяжесть заболевания и наличие



Выбор метода анестезии определяется:

- характером заболевания или травмы,
- локализацией патологического очага,
- объемом и предполагаемой длительностью операции, срочностью ее выполнения,
- психоэмоциональным состоянием больного и тяжестью функциональных нарушений

Кроме того, большое значение имеют возможности отделения и профессиональная подготовленность анестезиолога.

Риск развития осложнений от избранного метода анестезии не должен превышать риска операции.

- **Общая анестезия с сохранением спонтанного дыхания** - неполостные операции (особенно на конечностях), хирургическая обработка ожоговых поверхностей и обширные перевязки продолжительностью до 1 ч. Это в равной степени относится как к ингаляционной, так и к неингаляционной анестезии.
- **Общая анестезия с интубацией трахеи и ИВЛ** - при полостных оперативных вмешательствах, при операциях в области лицевого черепа, на гортани и трахее, при неполостных вмешательствах продолжительностью более 1 ч, если имеется суб- и декомпенсации систем дыхания и кровообращения, при объеме оперативного вмешательства, оцениваемого в 2 и более баллов.

Внедрение в практику надгортанных воздухопроводов (ларингеальные маски различных модификаций, ларингеальные трубки и др.) допускает проведение оперативных вмешательств в офтальмологии, оториноларингологии, пластической хирургии и др. областях продолжительностью до 2 ч с обеспечением проходимости ВДП и ИВЛ без интубации трахеи с помощью этих устройств. Это уменьшает рефлексорные реакции, обеспечивает герметичность контура и снижает потребность в

- **Эпидуральную анестезию** применяют в основном при операциях на нижних конечностях и в области малого таза, так как здесь она может быть использована вне сочетания с другими методами. При хирургических вмешательствах на органах груди и живота ее комбинируют с общей анестезией, используя как компонент аналгезии и сегментарной вегетативной защиты.
- **Спинальная анестезия** – показана в травматологии (операции на нижних конечностях продолжительностью до 2 ч), урологии (операции на мочевом пузыре, предстательной железе), а также в проктологии (геморроидэктомия). Повышен риск гемодинамической нестабильности при ее использовании у больных пожилого, старческого возрастов и при гиповолемии различного генеза.
- **Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия** в последнее время применяется в травматологии и ортопедии при оперативных вмешательствах длительностью более двух часов. Метод позволяет обеспечить надежную аналгезию, миорелаксацию и эффективное обезболивание в послеоперационном периоде.
- **Плексусную и проводниковую анестезию** чаще всего применяют при оперативных вмешательствах на верхних и нижних конечностях продолжительностью не более 2-2,5 ч. Использование катетеров для подведения местного анестетика к нервному стволу или сплетению позволяет поддерживать анестезию более длительное время и обеспечивает эффективное обезболивание после операции.



fts.rmevent.ru

FAST TRACK

Оптимальный периоперационный период
с позиций доказательной медицины

Предоперационный период

- Предоперационная консультация
- Предоперационное кормление
- Отсутствие премедикации
- Нет подготовки кишечника

Анестезиологическое пособие

- Переход на «короткие» анестетики
 - Активное предотвращение гипотермии
- Эпидуральная анальгезия
 - Предоперационное использование O_2 поддержки пациентов



Интраоперационная терапия

- Лапароскопическое или минимально-инвазивное вмешательство
- Отказ от использования назогастральной трубки
- Отказ от использования дренажей

Послеоперационный период

- Ранняя послеоперационная мобилизация
- Отказ от использования морфина
- Использование обычных слабительных
- Раннее удаление мочевого катетера
- Профилактика тромбозмболических осложнений

THE IDEAL ANESTHETIST

1995



2015

