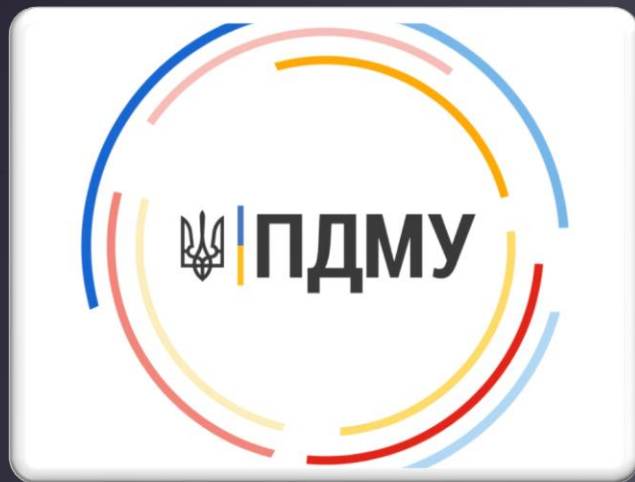




**Полтавський державний медичний університет**  
**Кафедра хірургії № 1**

**Лекція для лікарів-інтернів з фаху «Хірургія»**

**Тема: Інтенсивна терапія та нутритивна підтримка в хірургії**

**Полтава 2023**



Стабілізація - палиця з двома кінцями: трата часу в спробах «Оптимізації» знекровленого хворого - пряма дорога до загибелі пацієнта. Навпаки, кидатися оперувати хворого з гіповолемією, що страждає кишкової непрохідності - безнадійна справа



Питання для  
обговорення:

- Навіщо взагалі  
потрібна інтенсивна  
терапія?
- Які цілі інтенсивної  
терапії?
- Хто потребує  
інтенсивної терапії?
- Як це робиться?



Чому необхідна інтенсивна терапія? Говорячи спрощено, периопераційна інтенсивна терапія необхідна, так як зневоднені пацієнти не переносять анестезію і операцію. Вступний наркоз і м'язова релаксація викликають системну вазодилатацію, пригнічуючи компенсаторні протишокові фізіологічні механізми. При відкритті живота внутрішньочеревний тиск різко зменшується, викликаючи депонування крові у венозній системі, яке, в свою чергу, зменшує венозний повернення і таким чином знижує серцевий викид. Екстрена лапаротомія у недонаповненого пацієнта може привести до зупинки серця ще до початку операції. Крім того, потреби в рідині під час операції непередбачувані: ви хочете почати операцію у недопиті хворого, щоб крутитися як білка в колесі?

## Яка мета інтенсивної терапії?

Пацієнти, які очікують екстреної лапаротомії, потребують стабілізації з двох головних причин: гіповолемія або "сепсис". Обидва стани викликають зниження перфузії тканин, і лікування обох починається зі збільшення циркулюючого об'єму. Головна мета періопераційної стабілізації - поліпшити доставку кисню до клітин. Існує прямий зв'язок між клітинної гіпоксією і подальшої клітинної дисфункцією, синдромом системної запальної реакції (SIRS), органної недостатності і несприятливим результатом. У важких хірургічних пацієнтів, на відміну від терапевтичних, стабілізація значить обсяг і ще раз обсяг - багато рідини. (Це, однак, невірно для хворих з активним кровотечею; тут стабілізація означає негайний контроль над кровотечею, і поки це не досягнуто, ви повинні обмежувати інфузію і зберігати пацієнта в помірній гіпотензії –сист.АТ ~90мм рт ст).

## Хто потребує інтенсивної терапії?

Хірургічні пацієнти часто "виглядають" важкими. Зазвичай зовнішній вид хворого дає важливе перше враження ще до обліку тахікардії, тахіпное, гіпотонії, порушення свідомості і поганої периферичної перфузії. Потрібні лише основні лабораторні тести. Гемоконцентрація, відображена в **аномально високому гемоглобіні** і **гематокриті**, має на увазі або серйозне зневоднення, або позаклітинне накопичення рідини в "третьому просторі". **Аналіз сечі з високою питомою вагою (> 1.039)** дає ту ж інформацію. Дисбаланс електролітів і пов'язана з цим преренальна азотемія (з **співвідношенням залишкового азоту до креатиніну > 20: 1**), також має на увазі зменшення ОЦК. Вимірювання газів артеріальної крові дає вирішальну інформацію щодо дихальної функції і тканинної перфузії. Зверніть увагу, що у невідкладного хірургічного хворого метаболічний ацидоз майже завжди означає **лактоацидоз - обумовлений неадекватною оксигенацією** тканин і анаеробним метаболізмом на клітинному рівні. Інші причини метаболічного ацидозу, такі як ниркова недостатність, діабетичний кетоацидоз або отруєння отрутами можливі, але малоймовірні. Дефіцит основ більше 6 (надлишок основ[BE] менше -6) - показник значного метаболічного ацидозу і несприятливого прогнозу і вказує на необхідність в активній інтенсивної терапії. Всі пацієнти з будь-яким ступенем цих фізіологічних відхилень потребують стабілізації. Природно, величина ваших зусиль повинна корелювати з тяжкістю порушень.

## Вимірювання тяжкості хвороби

Досвідчений хірург може «на око» оцінити, наскільки його або її пацієнт хворий, оцінюючи "блиск очей і силу рукостискання". Але такі терміни як «дуже хворий», «критично хворий» або «вмираючий» позначають різні речі для різних людей. Одна з систем оцінки, яка утвердилася в більшості екстрених хірургічних відділень - **APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation II)**. Вона вимірює фізіологічні наслідки гострих станів, враховуючи преморбідні стан пацієнта і його вік. Бал легко вираховується за допомогою швидко доступних основних клінічних та лабораторних показників і корелює з прогнозом захворювання і смертністю. Показник 10 і нижче вказує на відносно легке захворювання; показник вище 20 - критичний стан.

# APACHE II

Шкала APACHE II складається з трьох блоків:

1. Оцінка віку
2. Оцінка фізіологічного стану пацієнта
3. Оцінка супутніх хвороб

**В** – оцінка віку

| Возраст | Оценка |
|---------|--------|
| < 44    | 0      |
| 45–54   | 2      |
| 55–64   | 3      |
| 65–74   | 5      |
| ≥ 75    | 6      |

| Параметр                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | Верхняя граница отклонений |          |           |           |           | Нижняя граница отклонений |                                                                                                                                                                                |           |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--|
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            | +4                         | +3       | +2        | +1        | 0         | +1                        | +2                                                                                                                                                                             | +3        | +4     |  |
| 1                                                                                                                                                   | Ректальная температура, °С                                                                                                                                 | ≥ 41                       | 39–40,9  |           | 38,5–38,9 | 36–38,4   | 34–35,9                   | 32–33,9                                                                                                                                                                        | 30–31,9   | ≤ 29,9 |  |
| 2                                                                                                                                                   | Среднее АД, мм рт. ст.<br>(диаст. АД × 2 + систол. АД)/3                                                                                                   | ≥ 160                      | 130–159  | 110–129   |           | 70–109    |                           | 50–69                                                                                                                                                                          |           | ≤ 49   |  |
| 3                                                                                                                                                   | Частота сердечных сокращений                                                                                                                               | ≥ 180                      | 140–179  | 110–139   |           | 70–109    |                           | 55–69                                                                                                                                                                          | 40–54     | ≤ 39   |  |
| 4                                                                                                                                                   | Частота дыхательных движений<br>(ИВЛ или спонтанное)                                                                                                       | ≥ 50                       | 35–49    |           | 25–34     | 12–24     | 10–11                     | 6–9                                                                                                                                                                            |           | ≤ 5    |  |
| 5                                                                                                                                                   | Оксигенация: А – aDO <sub>2</sub> или PaO <sub>2</sub> , мм рт. ст.                                                                                        |                            |          |           |           |           |                           |                                                                                                                                                                                |           |        |  |
|                                                                                                                                                     | а) *FiO <sub>2</sub> ≥ 0,5 регистрировать А – aDO <sub>2</sub><br>**А – aDO <sub>2</sub> = (FiO <sub>2</sub> × 713) – PaCO <sub>2</sub> – PaO <sub>2</sub> | ≥ 500                      | 350–499  | 200–349   |           | < 200     |                           |                                                                                                                                                                                |           |        |  |
|                                                                                                                                                     | б) FiO <sub>2</sub> < 0,5 регистрировать только PaO <sub>2</sub>                                                                                           |                            |          |           |           | > 70      | 61–70                     |                                                                                                                                                                                | 55–60     | < 55   |  |
|                                                                                                                                                     | Только при отсутствии возможности определения газов в артериальной крови определять содержание HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> в венозной крови, ммоль/л     | ≥ 52                       | 41–51,9  |           | 32–40,9   | 22–31,9   |                           | 18–21,9                                                                                                                                                                        | 15–17,9   | < 15   |  |
| 6                                                                                                                                                   | pH артериальной крови                                                                                                                                      | ≥ 7,7                      | 7,6–7,69 |           | 7,5–7,59  | 7,33–7,49 |                           | 7,25–7,32                                                                                                                                                                      | 7,15–7,24 | < 7,15 |  |
| 7                                                                                                                                                   | Na, ммоль/л                                                                                                                                                | ≥ 180                      | 160–179  | 155–159   | 150–154   | 130–149   |                           | 120–129                                                                                                                                                                        | 111–119   | ≤ 110  |  |
| 8                                                                                                                                                   | K, ммоль/л                                                                                                                                                 | ≥ 7                        | 6–6,9    |           | 5,5–5,9   | 3,5–5,4   | 3–3,4                     | 2,5–2,9                                                                                                                                                                        |           | ≤ 2,5  |  |
| 9                                                                                                                                                   | Креатинин сыворотки, мкмоль/л<br>Оценка удваивается при острой почечной недостаточности                                                                    | ≥ 309                      | 177–308  | 133–176   |           | 53–132    |                           | < 53                                                                                                                                                                           |           |        |  |
| 10                                                                                                                                                  | Гематокрит, %                                                                                                                                              | ≥ 60                       |          | 50 - 59,9 | 46–49,9   | 30–45,9   |                           | 20–29,9                                                                                                                                                                        |           | < 20   |  |
| 11                                                                                                                                                  | Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л                                                                                                                              | ≥ 40                       |          | 20 - 39,9 | 15–19,9   | 3–14,9    |                           | 1–2,9                                                                                                                                                                          |           | < 1    |  |
| 12                                                                                                                                                  | Оценка комы по шкале Глазго<br>Оценка = 15 – сумма баллов                                                                                                  |                            |          |           |           |           |                           |                                                                                                                                                                                |           |        |  |
|                                                                                                                                                     | А – общая оценка физиологического состояния<br>(сумма вышеперечисленных 12 пунктов)                                                                        |                            |          |           |           |           |                           |                                                                                                                                                                                |           |        |  |
| ОБЩАЯ ОЦЕНКА    А = _____ баллов    В = _____ баллов    С = _____ баллов<br>А+В+С = _____ баллов (если пациент на ИВЛ, поставьте V рядом с оценкой) |                                                                                                                                                            |                            |          |           |           |           |                           | *FiO <sub>2</sub> – содержание O <sub>2</sub> во вдыхаемом воздухе (за 1 принимается 100% содержание O <sub>2</sub> )<br>**А – aDO <sub>2</sub> – артерио-альвеолярная разница |           |        |  |

**С** – оценка сопутствующих заболеваний

Если у пациента имеется сопутствующее заболевание с тяжелым нарушением функции или иммунодефицитное состояние, поставьте следующую оценку:

- а) для неоперированных пациентов или оперированных по экстренным показаниям: 5**
- б) для оперированных в плановом порядке: 2**

**Под сопутствующим заболеванием следует понимать:**

У пациента должны быть признаки органной (хотя бы одной из перечисленных ниже систем) или иммунологической недостаточности до поступления в стационар и подтверждаться следующими критериями:

- 1 Печень.** Например: объективные признаки цирроза и симптомы портальной гипертензии; кровотечение из верхних отделов желудочно-кишечного тракта; печеночная недостаточность, энцефалопатия/кома в анамнезе.
- 2 Сердечно-сосудистая система.** Сердечная недостаточность IV класса по классификации NYHA: дискомфорт при любой физической нагрузке и наличие признаков сердечной недостаточности в покое.
- 3 Дыхательная система.** Хронические рестриктивные, обструктивные или сосудистые заболевания, приведшие к тяжелым ограничениям, например, пациент не может подниматься по лестнице или выполнять домашнюю работу; хроническая гипоксия, гиперкапния, полицитемия, легочная гипертензия ( $>40$  мм.рт.ст), необходимость в ИВЛ.
- 4 Почки.** Пациенты, которым постоянно проводится диализ.
- 5 Иммунная система.** Пациенты, получающие лечение, которое снижает резистентность организма к инфекции, например: иммуносупрессия вследствие химиотерапии, лучевой терапии, длительного курса стероидов или недавнего приема высоких доз стероидов; наличие заболеваний, снижающих резистентность организма к инфекциям (лейкоз, лимфома, ВИЧ-инфекция).

# APACHE II

| APACHE II, баллы | Септические осложнения, % | Летальность, % |
|------------------|---------------------------|----------------|
| Менее 10         | 18,2                      | 0              |
| 10—19            | 24,6                      | 15,8           |
| 20—29            | 27,7                      | 21,3           |
| 30 и более       | 37,5                      | 75,0           |

Як це зробити?

**Принципи стабілізації: серце б'ється; легені дихають; оксигенація в нормі.**

Незважаючи на високотехнологічне оснащення відділення реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ), яке може бути доступним або недоступним для вас, стабілізація хірургічного пацієнта проста. Вона може бути досягнута в будь-якому місці і вимагає мінімальних зусиль. Все, що ви хочете - **це поліпшення доставки кисню, тобто підвищення насичення киснем артеріальної крові і збільшення тканинної перфузії.**

## Оксигенація

**“Гіпоксія не тільки зупиняє машину, вона руйнує двигун.”**

Будь-який пацієнт, який потребує стабілізації, як мінімум повинен отримувати кисень через маску. Дивіться за хворим і його пульсоксиметр або газами артеріальної крові; ознаки важкої гіповентиляції або поганої оксигенації можуть бути показанням для інтубації та штучної вентиляції легенів. Не зволікайте, пацієнт потребуватиме інтубації в будь-якому випадку, так чому ж не тепер? Пам'ятайте, біль і здуття живота, наявні при кожній абдомінальній катастрофі, перешкоджають нормальній вентиляції. Ефективне знеболення послаблює вентиляцію ще більше. Якщо назогастрального (НГ) зонда ще немає, можливо, пора його поставити.

**Перевага введення НГ зонда до інтубації - декомпресія роздутого шлунка і зменшення ризику аспірації під час процедури. недолік - проходження зонда через перстнеглотковий м'яз може допустити регургітацію протягом швидкого вступного наркозу.**

## Відновлення об'єму циркулюючої крові

Головна причина шоку - зменшення ОЦК. Відновіть рідину кращим що є під рукою.  
(Альфред Блелок, 1899-1964)

Тепер, після відновлення оксигенації, ви повинні простежити, щоб кисень був доставлений туди, де він необхідний, за допомогою відновлення об'єму крові. Це досягається внутрішньовенним вливанням кристалоїдів, таких як фізіологічний розчин хлориду натрію або лактат Рінгера.

**Скільки кристалоїдів переливати.? 25-30мл/кг маси тіла. На даному етапі ви повинні оцінити ефективність того, що ви робите. Пацієнт має знаходитись у "легкій" гіповолемії.**

## Вимірювання ефективності лікування

Основна мета консервативного лікування у екстреного хірургічного пацієнта - відновлення адекватної оксигенації тканин. Цей очікуваний результат визначається **фізикальним оглядом** і виміром **обсягу виділеної сечі** разом з інформацією, отриманою **селективним інвазивним моніторингом і лабораторними дослідженнями**.

При відновленні об'єму рідини хочеться побачити поліпшення оксигенації тканин з нормалізацією вітальних функцій і поліпшенням видимого периферичного кровообігу. Частково або повністю може спостерігатися зникнення гіпотензії, сплутаності свідомості, тахіпноє і тахікардії. Постуральна гіпотонія відображає істотний дефіцит ОЦК. Пам'ятайте, що звичайна відповідь на зміну положення з горизонтального в вертикальне - збільшення систолічного кров'яного тиску, розширення пульсового тиску. Отже, якщо відмічено скорочення пульсового тиску, коли пацієнт сідає, тоді має місце постуральна гіпотонія. З заповненням ОЦК йде плямистість шкіри і підвищується температура пальців рук і ніг при пальпації.

Капілярний наповнення - це клінічний тест, який виявляє периферичний кровообіг в ложі нігтя. ложе нігтя блідне при натисканні, і нормальний рожевий колір повинен повернутися менш ніж за 2 секунди. Відновлення ОЦК має на меті виправити порушення периферичного кровообігу до такого тонкого рівня.

## Діурез

Уретральний катетер Фолі потрібен кожному хворому, який вимагає стабілізації. Він дозволяє точно, хоча і побічно, вимірювати тканинну перфузію і адекватність відновлення ОЦК, які відображає продукція сечі.

Ваша мета - принаймні 0,5-1 мл сечі / кг ваги хворого на годину. Це найкращий показник адекватного кровопостачання тканин, обумовлений успішним відновленням ОЦК.

## Інвазивний моніторинг Центральний венозний катетер

Центральний венозний катетер вимірює центральний венозний тиск (ЦВД), яке є похідною венозного повернення (тобто, об'єму крові) і функції правого шлуночка. Низьке ЦВД завжди означає гіповолемію, але високе ЦВД може вказувати як на надлишок обсягу крові, так і на серцеву недостатність.

Отже, прагнете до адекватного діурезу з ЦВД в нормальному діапазоні до 12 см водного стовпа.

Коли ЦВД вище нормального значення, а діурез все ще неадекватний, тоді має місце або серцева, або ниркова недостатність, або помилкове вимір. Помилкове підвищення ЦВД викликається аномально високим внутрішньогрудних або внутрішньочеревним тиском, яке безпосередньо передається на великі торакальні вени. Ідея зрозуміла, поки продукція сечі неадекватна і ЦВД низьке, вливайте рідину. Але пам'ятайте, що ваш пацієнт може мати значний недолік рідини і при високому, і при нормальному ЦВД.

І ще порада: абсолютний показник ЦВТ менш важливий, ніж його зміна; коли низька або нормальне ЦВД раптово підвищується, ви повинні сповільнити швидкість інфузії.

## Лабораторні дослідження

Інформацію, надану лабораторними дослідженнями, легко інтерпретувати. Прагніть до вирішення гемоконцентрації; нормалізуйте електроліти, КЛР, рівень креатиніну; ліквідуйте метаболічний ацидоз.

Як уже згадувалося, дивіться на дефіцит основ- якщо показник постійно негативний, кисневий дефіцит на рівні тканини зберігається.

## Кров і препарати крові

Препарати крові, такі як цілісна кров, еритроцитарна маса (при  $Hb \leq 70$  г/л), свіжозаморожена плазма, кріопреципітат або тромбоцитарна маса показані вибірково для відновлення функції крові по транспорту кисню при активній кровотечі або у пацієнтів з хронічною анемією, і для корекції порушення згортання крові, якщо вони є. Чи не забувайте, однак, що кров зі станції переливання крові - палиця з двома кінцях. Крім звичайних і добре відомих ускладнень гемотрансфузії, кров викликає імунодепресію і може бути пов'язана зі збільшенням ймовірності післяопераційних інфекцій. Крім того, чим більше крові ви переливає, тим вище ризик післяопераційної дисфункції систем органів і смертності.

**N.B. Не забувайте, що регідратация кристаллоїдами може виявити хронічну анемію з падінням гематокриту при збільшенні ОЦК.**

Рекомендовані дії при відновленні ОЦК

- Почніть внутрішньовенну інфузію, і якщо є ознаки кишкової дисфункції, такі як нудота, блювота або здуття живота, то призначте голод, а в більш серйозних випадках і назогастральную аспірацію. внутрішньовенне введення кристалоїдів може бути розпочато зі швидкістю 100-200 мл / год плюс болюси 250-500 мл через 15-30 хв..
- Почніть процедури для контролю ефективності лікування, включаючи регулярний фізикальний огляд, установку катетера Фолі і, в більш важких випадках, введення центрального венозного катетера.
- При кровотечі як головній проблемі починайте трансфузію еритромаси - перевірте групу крові і сумісність.
- титруйте швидкість інфузії в залежності від результатів моніторингу. Збільшуйте або зменшуйте швидкість постійного введення і додавайте болюси, якщо це необхідно.
- Після відновлення ОЦК візьміться за всі залишкові ознаки фізіологічної дисфункції інотропними засобами, щоб поліпшити серцевий викид і, можливо, препаратами, що зменшують постнавантаження (**корглікон**), для підвищення доставки кисню до міокарда і зменшення навантаження на серце.
- **Якщо основна проблема - триваюче кровотеча, то забудьте цей список і йдіть прямо в операційну. Краща інтенсивна терапія у хворих з активним кровотечею - хірургічний контроль джерела. Крім того, надмірне доопераційне відновлення і трансфузія збільшують крововтрату.**

## Коли пора?

Описані дії з оптимізації робляться з метою корекції фізіологічних розладів в максимально можливій мірі, але без непотрібного відкладання операційного втручання. Немає ніякої чарівної формули для визначення цього терміну. Саме перебіг захворювання визначить тривалість передопераційної підготовки. При одній крайності, неконтрольоване кровотеча потребують негайного операційного втручання після часткового відновлення ОЦК або без нього взагалі. При іншій крайності, що розвивається кілька днів кишкова непрохідність потребуватиме більш повної інтенсивної терапії до операції. Як і все в житті, більшість випадків будуть проміжними, що означає приблизно 3 години. Вперті спроби "покращити" пацієнта, який не відповідає на лікування, більше 6 годин зазвичай призводять до зворотного результату.

## Висновки

Ключ до інтенсивної терапії в екстренній хірургії - оксигенація крові і відновлення ОЦК кристалоїдними розчинами. Єдина мета інтенсивної терапії - відновлення адекватної тканинної перфузії, щоб доставити кисень до мітохондрій. Виконайте це енергійно, щоб зменшити інтра- і післяопераційні ускладнення.

## Харчування

Відносно короткий проміжок часу, наявний у вас для підготовки абдомінального пацієнта до термінової операції, не дозволяє подбати про харчування. Тому до цього питання звертаються тільки під час і після операції. Ближче до кінця лапаротомії ви повинні вирішити, є Чи є необхідність забезпечити ентеральний доступ для полегшення післяопераційного харчування. Після операції питаннями для обмірковування є як скоро і яким способом пацієнта слід годувати.

## Голодування

Результатом голодування є стан адаптації. Через 24-48 годин, після витрачання запасів глікогену печінки, вона починає синтезувати глюкозу з амінокислот, отриманих після розпаду білків. Цей "Аутоканнібалізм" запасів функціональних білків в деякій мірі зменшується за рахунок переходу до кетонів метаболізму двох найважливіших «облігатних» споживачів глюкози - центральної нервової системи і нирок. Запаси жиру забезпечують кетонами і за рахунок метаболізму гліцерину дають ще невелику кількість глюкози. Однак при травмі, хворобі або операції потреба в глюкозі різко підвищується для задоволення запитів підвищеного обміну речовин, створюваних SIRS (systemic inflammatory response syndrome - синдром системної запальної відповіді), і для забезпечення енергією процесів загоєння рани і відновлення кісткового мозку і вироблених ним лейкоцитів. У кінцевій фазі розпаду білків настає виснаження організму, уповільнюються відновлювальні процеси, знижується імунна функція, послаблюється дихальна мускулатура, внаслідок чого виникають ателектази, пневмонія, необхідність вентиляції і смерть. Отже, потреба в живильної підтримки базується на:

- Вашої фізикальної і лабораторної оцінки поживних резервів організму
- Вимірі стресової реакції, пов'язаної з основним захворюванням
- Оцінці часу, через який пацієнт зможе повернутися до нормального режиму харчування

## Оцінка потреби в живильної підтримки

Ви повинні дізнатися у пацієнта, як давно він відчуває себе хворим і втратив чи в вазі за кілька тижнів до операції. Також ви повинні дізнатися, коли він в останній раз їв. Дивлячись на людину, ви можете приблизно оцінити, який ідеальний вагу у нього повинен бути, і «прикинути», який відсоток цієї ваги втрачений. (Для зручності візьміть за стандарт «Людину 70 кг».) Втрата більше 10% пов'язана з високою частотою ускладнень і смерті після абдомінальної операції. Це дасть вам перші дві крупіці інформації для прийняття рішення:

- Відсоток втраченої ваги і наявні резерви
- З якого часу припинено нормальне харчування

## Рівень сироваткового альбуміну

Відображає баланс синтезу і розпаду одного з продуктів метаболізму. В екстрених обставинах рівень альбуміну та загальна кількість лімфоцитів будуть єдиними лабораторними параметрами, наявними у вашому розпорядженні для оцінки потенційних резервів. Рівень сироваткового альбуміну  $<3$  мг / дл і загальне число лімфоцитів  $<1500$  вказують на більш високі ризики ускладнень і летального результату в абдомінальній хірургії.



Наявну стресову реакцію на хворобу можна грубо оцінити як мінімальну, помірну або максимальну. Але краще характеризувати стресову реакцію, використовуючи фізіологічну шкалу, за якою вимірюють ступінь тяжкості гострого захворювання - таку як APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation II - шкала оцінки гострих і хронічних функціональних змін). Підвищений рівень стресової реакції асоціюється з високою швидкістю розпаду білків, а також ускладненнями і смертністю в абдомінальній хірургії



Третя порція необхідної для прийняття рішення інформації - це час, який пройде, перш ніж пацієнт зможе повернутися до нормального режиму харчування. Оцінка базується на природі первинного захворювання і тип операції, яку вимагають або була проведена. Наприклад, хворий з «простим» гострим апендицитом буде позбавлений нормального харчування на 24-72 години, в той час як для пацієнта з перфоративним дивертикулітом і генералізованим перитонітом цей період може скласти і 10-14 днів. Маючи цю інформацію, ви можете вирішити, який пацієнт найбільш ймовірно виграє від живильної підтримки.

- З одного боку хворий з нормальними резервами згідно анамнезу та обстеженню, з мінімальною або помірною стресовою реакцією і з менш ніж 7-10 днями до відновлення нормального режиму харчування, який навряд чи виграє від парентерального харчування.
- З іншого боку пацієнт з виснаженням наявних резервів, помірним або сильним стресом і з більш ніж 7-10 днями до відновлення нормального харчування, якому додаткове харчування, ймовірно, принесе користь.

Ентеральне або парентеральне харчування

Поживна підтримка може здійснюватися ентеральним (через травний тракт) або парентеральним (внутрішньовенним) способом.

**Переваги ентерального способу в тому, що нижче ризик інфекції і сепсису, тривалість перебування в стаціонарі і вартість.**

Незважаючи на те що точні причини більшої ефективності ентерального харчування в порівнянні з парентеральним неясні, практично всі дослідження результатів гострих захворювань серед дорослих з функціонуючим гастроінтестинальним трактом не містять документальної інформації про поліпшення на парентеральному харчуванні.

Перевагою парентерального харчування є то, що воно може використовуватися, коли гастроінтестинальний тракт не функціонує. Більше немає протиріч, якщо кишечник працює - використовуйте його! Природно, ентеральне харчування безпечніше, дешевше, а також фізіологічніше, ніж парентеральне!

Олександр Солженіцин знав це 40 років тому, коли писав "Раковый корпус": "Если мне уж очень нужен виноградный сахар – так давайте мне его в рот! Что это придумали в двадцатом веке – каждое лекарство – уколом? Где это видано в природе? у животных? Пройдет сто лет – над нами как над дикарями будут смеяться".

## Ентеральне харчування

Смачна їжа, що вживається через рот - це ідеал. Оральне харчування вимагає участі пацієнта, нормального механізму ковтання і нормальної шлункової моторики. Коматозний і інтубований пацієнт, однак, не може ковтати, але головна проблема полягає в тому, що шлунок після абдомінальних операцій більш ледачий, ніж кишечник. Іншими словами, **тонка кишка після лапаротомії відновлює перистальтику раніше, ніж шлунок. Кишка готова засвоювати поживні речовини в перший день післяопераційного періоду, в той час як шлунок може затримувати спорожнення на кілька днів.** Зрозуміло, що якщо раніше післяопераційне харчування життєво необхідно або коли оральний прийом неможливий, їжа повинна вводитися дистальніше - минаючи стравохід і шлунок.

## Ентеральне харчування

Шляхи введення загалом, якщо не можна через рот, застосовують наступні шляхи введення:

- Назогастральний і назоінтестинальний. Перший шлях, звичайно, неможливий, коли шлунок не функціонує. При другому варіанті їжа вводиться безпосередньо в дванадцятипалу і худу кишку. Пацієнтам в свідомості можна застосовувати тільки трансназальну інтубацію тонкою і м'якою трубкою. Рідкісні ускладнення - травма носа, інфікування пазух і навіть (дуже рідко) помилкова установка в бронхіальне дерево і випадкове введення живильного розчину в легені.
- Гастростомія і трансгастральна інтестинальна інтубація. Поживний зонд операційним шляхом вводиться безпосередньо в шлунок, а потім через воротар в худу кишку. Ця хірургічна процедура передбачає порушення стінки шлунка. Основне ускладнення - неспроможність в місці введення: з закінченням навколо трубки, що нерідко, або в черевну порожнину, що рідко, але може бути смертельно.
- еюностомія. Поживна трубка (або катетер) вводиться безпосередньо в проксимальний відділ тонкої кишки(за Вітцелем).

**Введення поживної суміші безпосередньо в худу кишку, на відміну від шлунка, як доводять рандомізовані контрольовані дослідження, пов'язане з меншим ризиком аспірації, кращим засвоєнням їжі і меншими проблемами з шлунковим стазом.**

Чи повинен я встановити живильний зонд в голодну кишку?

Це питання ви повинні задати собі в кінці екстреної лапаротомії. Це набагато зручніше робити на даному етапі, а не після операції. Ви повинні відповісти на три згаданих вище питання:

- 1) наскільки ймовірним є те, що хворий буде харчуватися через 7-10 днів?
- 2) Пацієнт виснажений чи ні?
- 3) Яка ступінь тяжкості хвороби?

Виснажений алкоголік, якого потрібно тотальна гастректомія з стравохідно-кишковим анастомозом з приводу масивної гастроінтестинальної кровотечі, являє собою класичне показання до живильного зонду в голодну (Т) кишку. У разі поєднаної травми з пошкодженням грудей, таза і трубчастих кісток при лапаротомії з приводу розриву печінки також корисно відразу встановити Т-зонд. Після резекції шлунка пацієнту, який нормально харчується до операції установка Т-зонда НЕ показана, так як потенційний ризик перевищує передбачувану користь.

Є три способи розмістити Т-зонд під час операції:

- трансназально: в шлунок, з якого ви можете пальпаторно перемістити його в проксимальні відділи тонкої кишки. Перевагою є те, що не потрібно гастротомія або ентеротомію; недоліком - наявність трубки в носі і ризик випадкового зсуву.
- трансгастральна: "комбінація" гастростомічний / єюностоміческой трубок дозволяє аспірувати шлунковий вміст і одночасно вводити поживну суміш в худу кишку. Природньо, гастростомія має свої власні ускладнення, в основному підтікання навколо трубки, підтікання в черевну порожнину і флегмона черевної стінки. Ретельна фіксація шлунка до черевної стінки є обов'язковою умовою.
- єюностомія: Зонди 16F або більшого діаметру можуть бути встановлені за допомогою ентеротомії в межах кисетного шва і далі тунельного сіро-серозного шва від місця входу проксимальніше на 5-7 см (Техніка Вітцель). В якості альтернативи можна «проштовхнути» катетер 12- або 14-G в просвіт тонкої кишки через голку (пункційна техніка). обидва методи вимагають фіксації кишки швами в місці виходу катетера до черевній стінці для запобігання внутрішньочеревного підтікання тонкокишечного вмісту або нутритивної суміші, якщо трубка буде випадково видалена до формування шкірно-кишкового ходу (7-10 днів). Додатковий корисний прийом полягає в фіксації привідної та відвідної частини петлі до черевній стінці, щоб запобігти перекруту і непрохідності в місці єюностомія. Голка і катетер повинні проникати в черевну стінку косо по лінії тунелю в кишці; це дозволить запобігти перегин у- і далі відрив у- тонкої трубки в місці переходу кишки в шкіру.



Постійна Т -трубка для харчування може бути встановлена в кінці операції в більшості випадків. Діарея є основною проблемою, що вимагає коригування обсягу і концентрації спеціальних розчинів, які ви вважаєте за краще використовувати. Зверніть увагу, що назеоюнальні зонди можуть бути проведені через анастомоз, і що поживні суміші можуть вводитися проксимальніше анастомозів.

Н.В. В літературі зустрічаються випадки тяжкохворих пацієнтів, які отримували в ранньому післяопераційному періоді харчування в худу кишку, були зареєстровані випадки масивних інфарктів тонкої кишки, можливо, у зв'язку зі збільшенням метаболічних потреб ще погано постачається кров'ю кишечника.

Таким чином, не відкривайте живильний Т -зонд нестабільним пацієнтам і хворим на вазопресорах.

Непрохідність тонкої кишки може перешкодити адекватному харчування через Т-зонд.



Післяопераційна установка трансназального Т-зонда

Ви можете встановити трансназальний Т-зонд і після операції – за показаннями. Це, однак, непросто, і вимагає тривалого маніпулювання під рентгеноскопією. Альтернативою є використання гастроскопа з проведенням довгого зонда (напр., назобіліарного) в дистальний відділ дванадцятипалої кишки через біопсійний канал під контролем зору. Очевидно, що інтраопераційна установка набагато простіша. Будь ласка, не забувайте про це перед закриттям черевної порожнини

## Парентеральне харчування

Пацієнти, які не можуть приймати їжу і не підходять для ентерального харчування, потребують парентеральної нутритивної підтримки. Парентеральне харчування подається трьох "ароматів": • Протеїн-зберігаюча гідратація має ту перевагу, що 100 г глюкози в день пригнічує печінковий глюконеогенез, забезпечуючи більшу частину обов'язкової щоденної потреби в ГЛЮКОЗІ. Два літри 5% глюкози забезпечують цю кількість цукру. Для середньостатистичного пацієнта «без стресу» це більш ніж достатньо протягом перших семи післяопераційних днів.

- Часткове парентеральне харчування містить амінокислоти в доповнення до розчину низькоконцентрованої глюкози і може забезпечити ефект додаткової економії білка, коли до голодування додається «Стрес». Це корисно в підтримці харчуванням для проміжного періоду післяопераційного голодування 7-14 днів, або поки у пацієнта є периферичні вени. Це так, тому що ПВП - "руйнівник вен", воно нерідко вимагає частої заміни венозного доступу
- Повне парентеральне харчування містить амінокислоти і концентрований розчин глюкози, в який зазвичай додається розчин ліпідів, що може забезпечити на невизначений час загальну суму харчових потреб навіть при наявності максимального рівня стресової реакції. Як завжди, обхід фізіології має ціну: ППП пов'язано з довгим списком технічних, катетерних, інфекційних і метаболічних ускладнень і з дорожнечою. Не забудьте, що поповнення електролітів (напр., Магнію, фосфору), мікроелементів і вітамінів є критично необхідним пацієнту при необхідності парентерального харчування!

## Контроль гіперглікемії

Дані, отримані за минулі 5-10 років, говорять про те, що оптимальний контроль глюкози крові набагато важливіший в критичному стані, ніж спосіб харчування. Підтримка рівня глюкози крові нижче 110 мг / дл показало зниження рівня ускладнень (особливо тривалості перебування в ВРІТ і потреби в штучній вентиляції і гемодіалізі) і зменшення летальності серед пацієнтів в критичному стані. Суворе підтримання вимагає використання постійної внутрішньовенної інфузії інсуліну і легше досягається з ентеральним, ніж з парентеральним, харчуванням.

## Оцінка ефективності харчування

Тривалого перегодовування і недогODOвування потрібно уникати. В довгостроковому аспекті оптимальний обсяг харчування можна розрахувати, спостерігаючи баланс синтезу і розпаду білка, відбитий рівнями білків сироватки типу альбуміну (піврозпад 17 днів), трансферину (піврозпад 8 днів) або транстиретин (преальбумін, піврозпад 48 годин). У короткостроковому аспекті, особливо в критичній ситуації, баланс азоту можна оцінити, порівнюючи кількість азоту, який виділений з сечею (дослідження в лабораторії добової сечі) з кількістю азоту, який дається з харчуванням (Написано на пакеті).

Отже, що ви повинні зробити?

- Спочатку вирішите, чи буде живильна підтримка корисною, оцінюючи харчовий резерв, ступінь стресу і час до звичайної дієти.
- Утримайтеся починати штучне харчування до того, як періопераційне внутрішньовенне заповнення зменшить ефект секвестрації рідини в третій простір, і дещо вщухне фізіологічна картина початкового гіперметаболізма і гіперглікемії (зазвичай в межах 24 ч).
- Обчисліть харчові потреби за формулою (немає ніякого ганьби пошукати її) або непрямою калориметрією.
- Призначте живильну підтримку. Ентеральне харчування повинно бути на першому місці. Парентеральне харчування призначається, якщо нутритивні цілі не можуть бути досягнуті ентеральною підтримкою в Протягом 7 днів.
- Точно регулюйте глюкозу сироватки інсуліном і перевизначайте кожні 1-4 години.
- Виміряйте ефективність лікування аналізом втрат азоту з сечею з порівнянням з кількістю азоту, що йде з харчуванням.

## Останній штрих

- Ми знаємо, що тривалий голодування може бути шкідливо, але немає точних доказів, що раннє відновлення харчування після операції є корисним.
- Ми знаємо, що в порівнянні з післяопераційним ППХ, ентеральне харчування призводить до кращих результатів. Однак у відсутності контрольної групи без харчування в будь-якому з досліджень не ясно, чи забезпечує ентеральне харчування певні переваги або приводить парентеральне харчування до більшої кількості ускладнень.
- Є деякі докази, що раннє післяопераційне ентеральне харчування може несприятливо вплинути на дихальну функцію.
- Є певні докази, що ретельний контроль гіперглікемії призводить з кращих результатів у пацієнтів хірургічного профілю, які перебувають в критично стані.

Абдомінальні катастрофи і їх оперативне лікування часто ускладнюються недостатнім харчовим резервом, стресом і довгим інтервалом перед поновленням нормального режиму харчування. Результат цих факторів - пригнічення імунітету через аутоканнібалізм функціональних білків, пов'язаний з ускладненнями і смертністю. Харчова підтримка у вибіркового пацієнтів допоможе зменшити ці ефекти. Керована виробниками, службою лікарняного харчування або "ПППкомандой" поточна тенденція до непотрібного перегодовування хірургічного пацієнта призводить до додаткових ускладнень і витрат. Штучне харчування - палиця з двома кінцями. Таким чином, потрібно бути розбірливим і обережним.

Дякую за увагу!