До термінальних станів відносять:

* передагональний стан
* агонію
* клінічну смерть, після якої може наступити також біологічна смерть

Термінальні стани найчастіше розвиваються внаслідок гострої крововтрарти, травматичного шоку, асфіксії, колапсу, важкої гострої інтоксикації, н.п. сепсис, перитоніт, порушення коронарного кровообігу, та ін..

1. *Передагональний стан*

Основні ознаки передагонального стану – це затьмарена або сплутана свідомість, блідість шкірних покривів, дуже виражений цианоз кінцівок, що свідчить про порушення кровообігу. Зіничний та рогівковий рефлекси збережені, дихання сповільнене, пульс, як правило, нитковидний або взагалі не прослуховується, артеріальний тиск важко виміряти або він не вимірюється взагалі. В середньому він не перевищує 60-70 мм.рт.ст.. Порушення гемодинаміки призводить до чітковираженого кисневого голодування та ацидозу. В процесі помирання організму в складній системі обміну речовин проходять значні порушення. Вони характеризуються переважанням гліколітичних процесів, для яких характерним є розлади між синтезом та розщепленням вуглеводів. При цьому в спинному та головному мозку зменшується кількість вільного цукру, зникає креатинфосфат, збільшується вміст молочної кислоти та неорганічного фосфату. У зв’язку із паталогічними процесами розпаду вуглеводів, кількість поживних речовин для діяльності ЦНС значно зменшується. Погіршення такого стану призводить до розвитку агонії.

1. *Агонія*

Агонія (з гр. Agonia – боротьба) – стан згасання усіх життєвих процесів, що передує клінічній смерті.

В основі агонії лежать глибокі порушення діяльності вищих нервових центрів, які розташовані в корі головного мозку, та збудженням бульбарних та спинномозкових центрів, що веде до сукупності пристосувальних змін в організмі людини. Перед початком агонії як правило наступає термінальна пауза, яка характеризується зникненням електричної активності кори головного мозку, розширенням зіниць, зникненням рогівкового рефлексу, збільшенням частоти дихання з наступною його зупинкою та початком так званого агонального дихання.

Основні признаки агонії – це: затьмарення свідомості, зупинка діяльності усіх чутливих органів, блідітсь шкіри з землянистим її відтінком, помутніння рогівки, загострення носа, опускання верхньої повіки та нижньої щелепи. Часто при агонії розвиваються клонічні, а потім – тетанічні судоми, які закінчуються розслабленням та паралічем м’язів. Параліч сфінктерів часто супроводжується несамовільною дефакацією та сечевиділенням. Дихання при агонії утруднене, супроводжується клокотаннями в грудній клітці або хрипами. В акті дихання приймають участь не тільки діафрагма та грудні м’язи, а також і м’язи шиї та рота. Таким чином складається враження, що хворий захоплює повітря ротом. Вимкнення м’язів із акту дихання в кінці агонії починається із діафрагми і закінчується м’язами шиї. Різке зменшення серцевої діяльності під час агонії характеризується частим нитковидним пульсом з наступним його сповільненням, спадком артеріального тиску, блокадою передсердно-шлуночкової провідності. Деколи під час агонії спостерігається недовготривале збільшення частоти серцевих скорочень, підвищення тиску, поява свідомості.

Тривалість агонії - від кількох хвилин до кількох годин. Зовнішньо агонія як правило закінчується останнім вдихом, але фактично протягом певного часу серце ще продовжує скорочуватись. Після зупинки серця наступає клінічна смерть.

1. *Клінічна смерть*

В період клінічної смерті відсутні зовнішні ознаки життя – серцева діяльність та дихання, проте на ЕКГ ще на протязі 20-30 хв. можуть реєструватись біопотенціали серця в виді бі- або монофазних комплексів. Деколи розвивається фібриляція серця. В такому випадку шлуночкові комплекси на ЕКГ змінюються фібрилярними осциляціями, що згасають по мірі наростання гіпоксії.

Під час клінічної смерті функції ЦНС вже погасли. Проте в тканинах ще зберігаються обмінні процеси, які протікають на низькому рівні. Спочатку спостерігається підвищення гліколізу, про що можна судити із накопичення молочної кислоти, потім інтенсивність гліколізу пригнічується. В звичайних умовах енергетичні ресурси мозку вичерпуються за 5-6 хвилин після зупинки серця та дихання. При несподіваному припиненні кровотоку (на приклад при фібриляції шлуночків) час смерті триває 8-10 хвилин. Після цього повноцінне відновлення життєвих функцій організму людини є неможливим в наслідок незворотніх змін в органах і тканинах, а в першу чергу – в ЦНС. Тривалість клінічної смерті при понижених температурах може значно збільшуватись. В експериментах на собаках при пониженні температури тіла до 8-10° С тривалість клінічної смерті становила 2 години, після чого було повністю відновлена нормальна життєдіяльність організму.

1. *Біологічна смерть*

Якщо вчасно не застосувати методи оживлення, то після клінічпої смерті наступає біологічна смерть, для якої характерне незворотнє порушення процесу обміну речовин. Біологічна смерть є остаточною і з цього стану повернутись до нормального стану є неможливо.

*Основні принципи оживлення хворих в термінальних станах*

При наданні невідкладної допомоги хворим в термінальних станах слід направити усі свої зусилля на штучну заміну та стимуляцію згасаючих функцій організму. Існує декілька заходів, які направлені на досягнення вищевказаної мети:

1. *Внутрішньоартеріальне накачування крові.* Перевагою цього методу є швидший початок кровопостачання серцевого м’яза. В одну із артерій великого калібру (плечева, сонна, бедрова) вводать канюлю або голку і подають кров під тиском у 160-180 мм.рт.ст. (при передагональному стані) та 200-220 мм.рт.ст. (при агонії, клінічній смерті). Високою ефективністю також відзначається перекачування крові з норадреналіном (200-250 мл. крові на 0,5-1,0 мл. розчину норадреналіну 1:1000). Серцева діяльність як правило відновлюється після переливання внутрішньоартеріально 250-500 мл. крові.
2. *Масаж серця.* Використовується в комплексі із інтенсивною інфузійною терапією та ШВЛ (штучною вентиляцією легень). Розрізняють непрямий (закритий) та прямий (відкритий) масажі серця. Ефективність масажу серця визначається підйомом систолічного артеріального тиску до 70-80 мм.рт.ст.. Крім того сприятливий результат цієї процедури може залежати і від терміну, коли розпочали робити масаж серця.
3. *Дефібриляція серця.* Переважно використовується електрична дефібриляція, коли фібриляція, що виникла на фоні гіпоксії усувається за допомогою одинарного елекричного імпульсу. Для боротьби з фібриляцією також використовують хімічні засоби: 5% розчин хлориду калію, новокаїну (5-10 мл. 1% розчину). Внаслідок пригнгічуючого впливу хлориду калію необхідно ввести його антагоніст – хлорид кальцію (0,25 мл./кг. 10% розчину)
4. *Штучна вентиляція легень.* Проводити ШВЛ необхідно негайно при появі признаків кисневого голодування організму. Найбільш ефективна ШВЛ яка виконується за допомогою спеціальних апаратів. При відсутності їх використовуються методе “рот в рот” або “рот в ніс”. Перед початком ШВЛ не6хідно провірити прохідність верхніх дихальних шляхів, а при наявності в них слизу чи крові – відсмоктати їх. ШВЛ проводиться через маску, інтубаційну або трахеотомічну трубку.

\* \* \*

Список літератури

1. Клиинческая хирургия - ред. Р.Кондена, Л.Найхуса, Boston/New York/Toronto/London, Little, 1996. Переклад Москва, Практика, 1998 рік
2. Общая хирургия – ред. В.И. Стручков, Ю.В. Стручков,Москва, Медицина, 1988 рік
3. Мала Медична Енциклопедія, Москва, 1976 рік