Реаніматологія. Історичні аспекти. Термінальні стани: клініка, діагностика. Діагностика смерті. Етапи проведення реанімаційних заходів за Сафаром. Елементарна підтримка життя, її значення, алгоритм проведення.

к.мед.н., доцент Стороженко О.В.

Серцево-легенева реанімація

Реанімація (лат. “reanimation” - оживлення) - комплекс лікувальних заходів спрямованих на відновлення життєво важливих функцій організму при зупинці кровообігу та дихання.

"Наша мета - повернення пацієнта до життя з відновленням нормальних функцій всіх органів, в тому числі й мозку"
(П.Сафар)

До **термінальних станів** відносять всі стадії вмирання та початкові стадії післяреаніма-ційного періоду.

Критичні стани - крайня ступінь будь-якої патології, при якій спостерігаються розлади фізіологічних функцій і порушення діяльності окремих систем, які не можуть спонтанно коригуватися шляхом саморегуляції і вимагають часткової або повної корекції, або штучного заміщення (протезування).

Вмирання - процес згасання життєвих функцій організму - не тільки якісний перехід від життя до смерті, а характеризується закономірними порушеннями функцій і систем організму, які закінчуються їх вимиканням. Наявність послідовності та поступовості виключення функцій дає час та обумовлює можливість втручання з метою відновлення життя.

Термінальні стани - останні стадії життя (граничні між життям і смертю): преагонія, термінальна пауза, агонія, клінічна смерть.

Преагонія характеризується важким порушенням діяльності ЦНС, дихання і кровообігу зворотного характеру.
Поступове пригнічення свідомості та зниження рефлексів, порушення паттерну дихання, розвивається артеріальна гіпотензія та виражені порушення мікроциркуляції, які характеризуються появою гіпостатичних плям на кінцівках, зростає ціаноз або блідість шкірних покривів.

Стадія **преагонії** може бути відсутньою при швидкому вмирання (ураження електрострумом) або тривати кілька годин (крововтрата).

Термінальна пауза - перехідний період між преагонією та агонією, який характеризується згасанням рефлекторної діяльності, тимчасовим апное, критичною артеріальною гіпотензією, вираженою брадикардією, наступним поглибленням гальмування кори головного мозку та виключенням його з регуляції життєво - важливих функцій організму. Саме в цей момент відбувається тимчасове посилення вагусного впливу, яке й обумовлює розвиток апное та вираженої брадикардії.

Агонія - останній «сплеск» життя, який характеризується короткочасною активацією всіх структур мозку.
Після періоду апное з'являються спочатку зарідкі, а потім все частіші дихальні рухи за участю допоміжної мускулатури.
Може мати місце патологічне дихання типу «гаспінг», почастішання пульсу та підйом артеріального тиску.

Клінічна смерть — зворотний стан, який починається з моменту припинення вітальних функцій (кровообігу та дихання) до настання незворотних змін у корі головного мозку. Тобто, це період збереження своєї життєздатності нейронами кори головного мозку в умовах аноксії (оскільки вміст O_2 в тканинах головного мозку знижується до нуля протягом 1 хвилини з моменту зупинки кровообігу).

Ознаки клінічної смерті:

Основні:

1. Відсутність пульсу на сонних артеріях.
Пульсацію магістральних судин визначають пальпаторно подушечками вказівного та середнього пальців руки, поволі зміщуючи їх від кута щитоподібного хряща («кадика») до внутрішнього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза (обов'язково пальпувати з обох боків).

2. Відсутність дихання. Наявність ознак дихання оцінюють шляхом визначення руху повітря біля дихальних шляхів постраждалого та спостереженням за екскурсіями грудної клітки.

3. Розширення зіниць (мідріаз) за відсутності реакції на світло (розвивається через 30 секунд – 1 хвилину з моменту зупинки кровообігу).

Додаткові:

1. Відсутність свідомості.

2. Блідість (землисто-сірий колір), ціаноз або мармуровість шкірних покривів.

3. Атонія, арефлексія.

N.B.! Ознаки клінічної смерті треба оцінювати комплексно, витрачаючи на діагностику до 10 секунд, не втрачаючи часу для негайного початку реанімаційних заходів.

Якщо критичні 3–5 хвилин періоду клінічної смерті будуть втрачені, настає незворотна загибель головного мозку.

Тривалість клінічної смерті залежить від інтенсивності катаболізму (від температури тіла) потерпілого. В умовах нормотермії період клінічної смерті становить 3–5 хвилин.
При підвищенні температури (або вживанні холінолітиків, психотодислептиків, тощо) період клінічної смерті скорочується до 1–2 хвилин за рахунок збільшення споживання кисню тканинами внаслідок превалювання процесів дисоціації оксигемоглобіну над його утворенням. Навпаки, в умовах гіпотермії період клінічної смерті подовжується до 12 хвилин за рахунок зменшення споживання кисню тканинами (у виняткових випадках, наприклад, при утопленні в крижаній воді, він може тривати до 30–60 та більше хвилин).

Ефективність реанімаційних заходів переважно визначається часом від моменту зупинки кровообігу до початку медичних дій:

- Якщо СЛР була розпочата протягом 5 хвилин з моменту зупинки кровообігу та закінчилася відновленням спонтанного кровообігу й дихання, то є всі шанси на відновлення повноцінного мислення без неврологічного дефіциту.
- Якщо СЛР розпочата через 10 хвилин з моменту зупинки кровообігу, відновлення життєво-важливих функцій та свідомості буде супроводжуватися неврологічними порушеннями різного ступеню тяжкості.
- Якщо - через 15 хвилин - то можливе збереження тільки вегетативних функцій, в той час як відновлення свідомості стає неможливим.
- Якщо - через 20 і більше хвилин (децеребрація) – стає неможливим відновлення навіть вегетативних функцій.

Соціальна смерть — частково зворотний стан, який характеризується незворотною втратою функцій кори головного мозку (декортикацією) при збереженні вегетативних функцій.
Смерть мозку — повне й незворотне припинення усіх функцій головного мозку, зареєстроване при працюючому серці, на фоні штучної вентиляції легень, інфузійної та медикаментозної терапії.
Біологічна смерть — незворотний стан, при якому повернення організму до життя як цілісної системи вже неможливе.

Ознаки біологічної смерті:

- підсихання рогівки (залежить від вологості повітря) — «тьмяний оселедцевий блиск» та плями Ляршe;
- ознака Бєлоглазова ("котяча зіниця") - несильне бічне стискання очного яблука людини призводить до перетворення зіниці в овальну форму, виникає вже через 15-20 хвилин після смерті;
- трупні (гіпостатичні) плями — виникають через 1 годину після зупинки кровообігу, насамперед по задній поверхні шиї та повністю виявляються через 6-12 годин;
- трупне заклякання — в ділянці нижньої щелепи виникає через 1 годину (максимум через 3 години) з моменту смерті, потім воно поширюється на м'язи спини, останніми до процесу включаються кінцівки;
- трупний запах та трупні черв'яки (судово-медична ознака) з'являються в залежності від температури навколишнього середовища, вологості повітря, приблизно через дві або більше діб після смерті.

Стадії та етапи серцево-легеневої реанімації

При проведенні реанімації виділяють 3 стадії та 9 етапів (P. Safar, 1997р.):

Стадія 1 – елементарна підтримка життя, яка складається з 3 етапів:

- A (airway open) – відновлення прохідності дихальних шляхів;
- B (breath for victim) – штучна вентиляція легень (ШВЛ) та оксигенація;
- C (circulation his blood) – підтримка кровообігу.

Стадія 2 – подальша підтримка життя.

- D (drug) – медикаментозні засоби та проведення інфузійної терапії;
- E – електрокардіоскопія та кардіографія;
- F – дефібриляція.

Стадія 3 – тривала підтримка життя, яка охоплює післяреанімаційну інтенсивну терапію:

- G – оцінка стану;
- H – відновлення свідомості;
- I – корекція недостатності функцій органів.

A (airway open) – відновлення прохідності дихальних шляхів

Причини:

1. Зміщення кореня язика до задньої стінки ротоглотки та його западання

2. Ларингоспазм, набряк гортані

3. Стороннє тіло: їжа, кров, слина, слиз, мокротиння, блювотні маси, зубні протези тощо (при збереженні залишкових спонтанних дихальних рухів – напад кашлю).

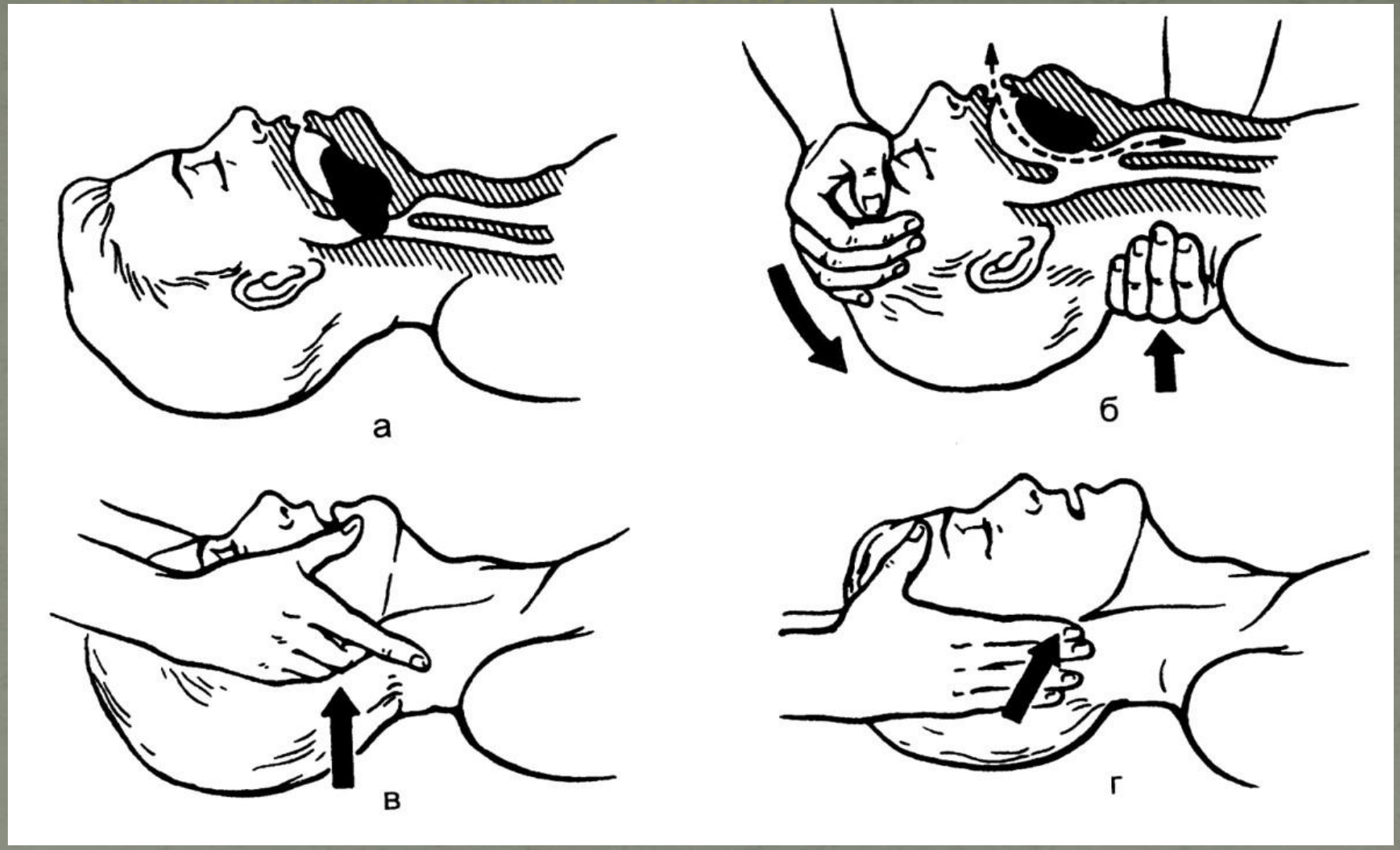
4. Бронхоспазм – різко утруднений видих, а потім і вдих внаслідок переповнення альвеол повітрям (аускультативно – у легенях вислуховуються сухі хрипи).

Для відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів застосовують потрійний прийом Safar, для чого постраждалого необхідно покласти на спину на тверду поверхню у позу Trendelenburg (підняти ноги, що посилює венозне повернення до серця та зменшує депонування крові у венозному руслі).

Методика виконання потрійного прийому Safar містить такі етапи:

1. Закинути голову постраждалого назад.
2. Висунути нижню щелепу вперед та донизу.
3. Відкрити постраждалому рота.

Тройний прийом П.Сафара

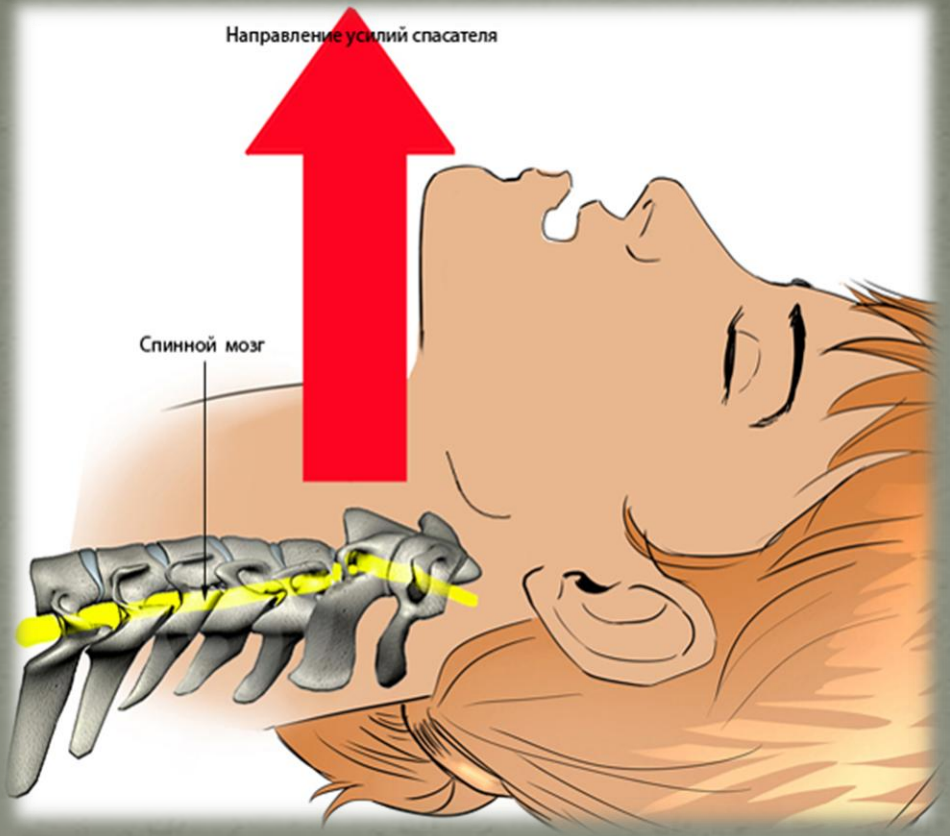


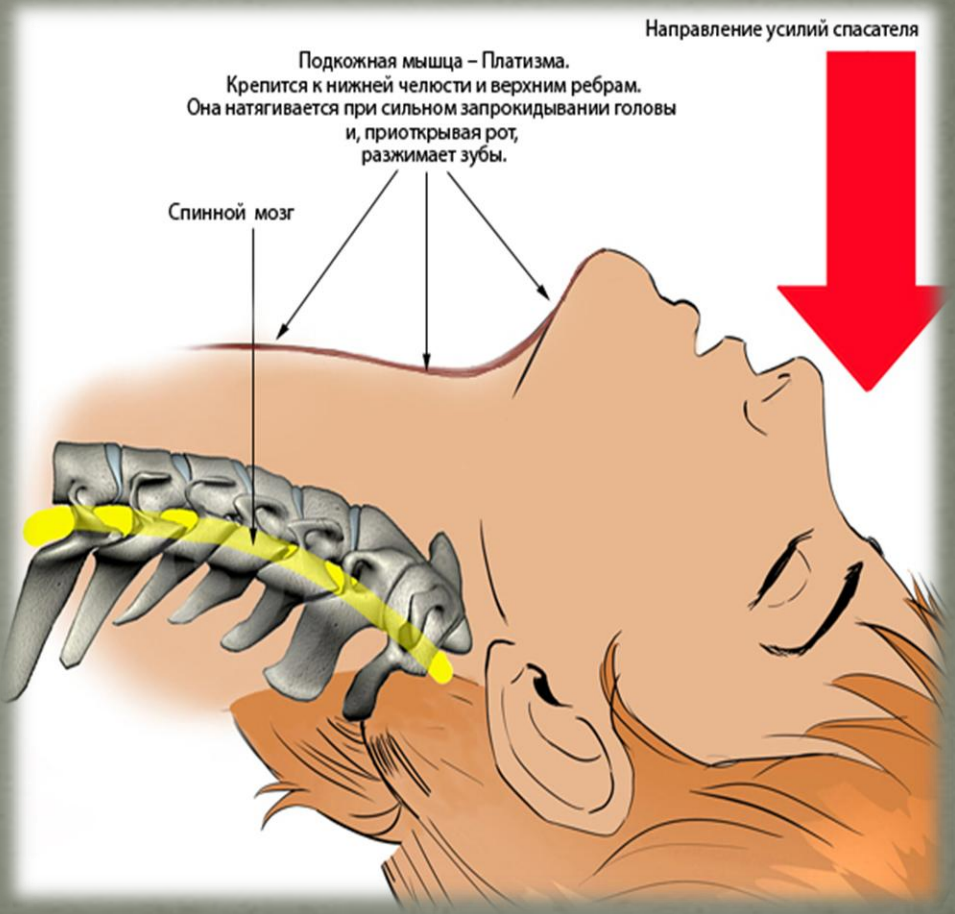
а – западіння язика

б – розгинання голови

в – висування нижньої щелепи

г – відкривання рота


Направление усилий спасателя
Спинной мозг


Направление усилий спасателя
Подкожная мышца – Платизма.
Крепится к нижней челюсти и верхним ребрам.
Она натягивается при сильном запрокидывании головы
и, приоткрывая рот,
разжимает зубы.
Спинной мозг

Виконання прийому Safar (крок 1 та 2),крок 3

За допомогою марлевої серветки (носової хустинки), намотаної на другий-третій палець правої кисті, прочищають верхні поверхи повітроносних шляхів, одночасно проводячи візуальний огляд на наявність стороннього тіла

Етап B(brithing) - штучна вентиляція

ШВЛ здійснюється:

з рота в рот,

з рота в ніс,

з рота в ніс та в рот одночасно,

з рота в повітровід, з рота в інтубаційну трубку,

з рота в трахеостомічну канюлю,

а також за допомогою мішка Ambu.

Для виявлення порушення прохідності дихальних шляхів:

- "дивись" – спостереження за рухами грудної клітки
- "слухай" – вислуховування дихальних шумів
- "відчувай" – відчуття руху повітря по щоках реаніматора

Вентиляція легень методом "рот в ніс " на догоспітальному етапі - метод вибору, так як має переваги:

- **більш надійне відновлення дихальних шляхів пацієнта при закритому роті і піднятій нижній щелепі;**
- **рятувальнику зручніше щільно охоплювати ніс пацієнта ротом;**
- **тиск вдування знижуються за рахунок приносових пазух, що значно зменшує ризик роздування шлунку і регургітації**

Методика: стати на коліна збоку голови пацієнта. При розгинанні голови - одна рука на лобі, друга – під підборіддям, висовуючи і фіксуючи нижню щелепу, рот закритий шляхом тиску великого пальця під нижню губу.

Рятувальник робить вдих, відкриває рот, щільно охоплює губами ніс пацієнта і повільно вдихає в пацієнта близько 600 мл повітря приблизно за 2 сек. (контролем служить підняття та опускання грудної клітки).

Етап C (circulation his blood) - непрямий масаж серця

Методика проведення:

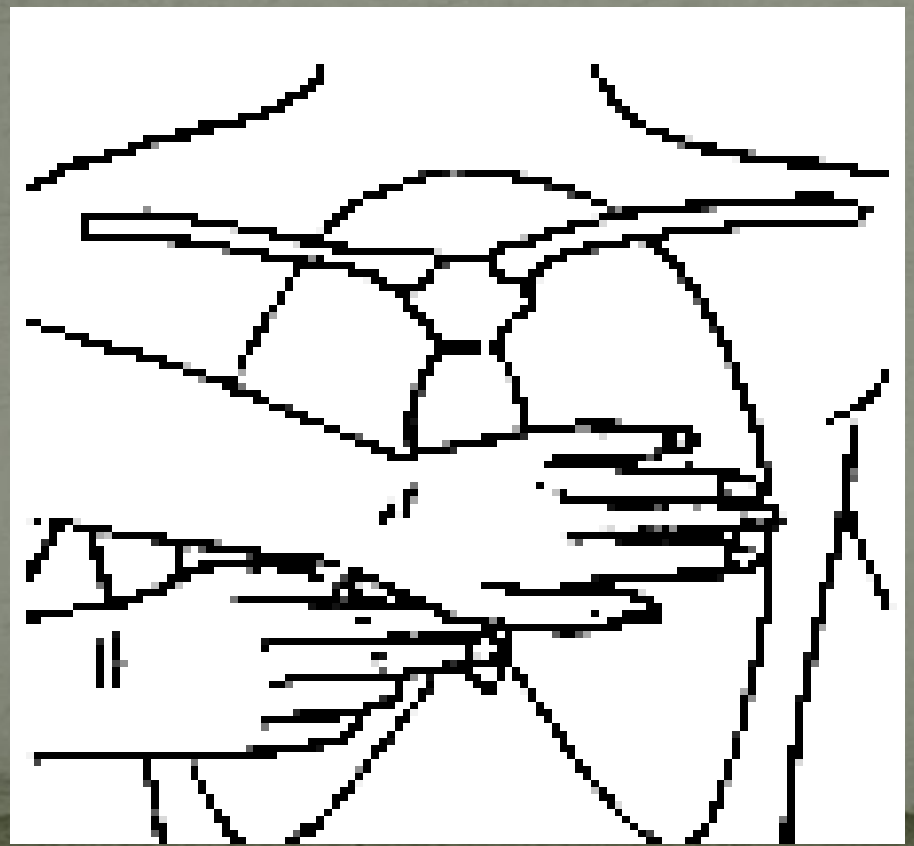
- покладіть пацієнта на тверде підґрунтя;
- за допомогою вказівного чи середнього пальця знайдіть краї нижніх ребер;
- тримаючи пальці разом, пересувайте їх до точки, де вони з'єднуються з грудиною;
- зімкнутими пальцями визначте місце з'єднання ребер з грудиною;

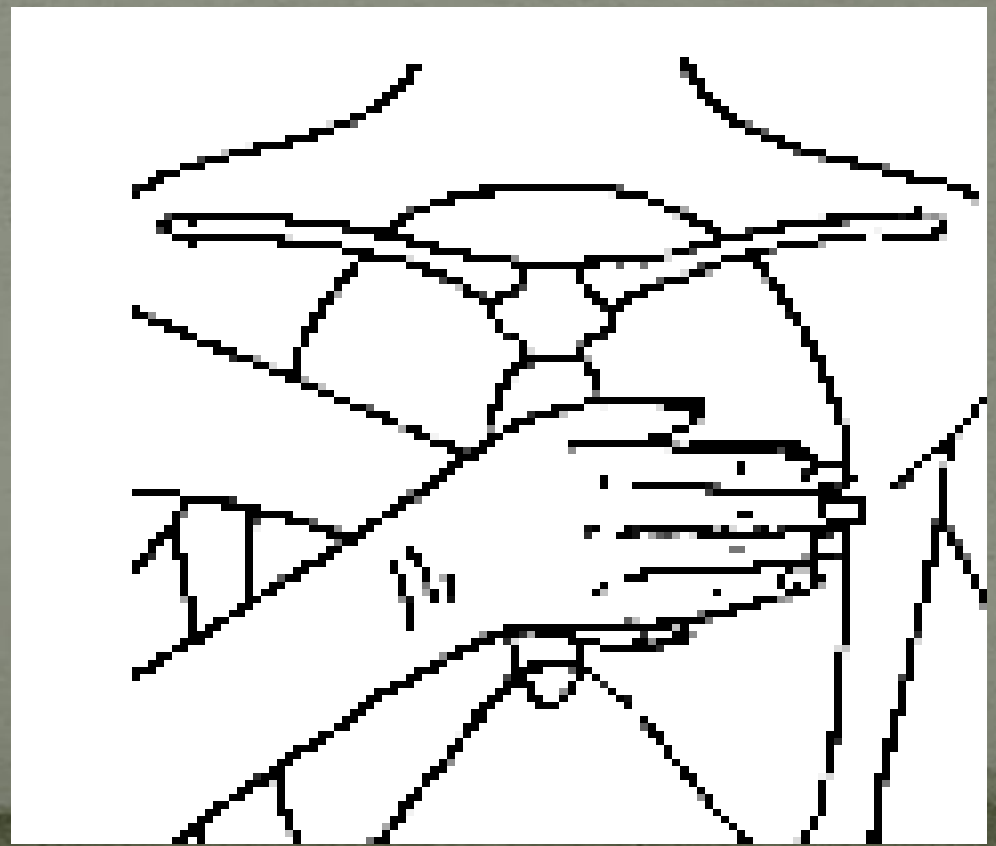
Тримайте середній палець в цій точці, а вказівний на грудині.

- пересувайте проксимальну частину долоні іншої руки вниз по грудині, поки не досягнете вказівного пальця. Тут повинна бути середина нижньої половини грудини (нижня третина)

розташуйте проксимальну частину долоні однієї руки в цьому місці, іншу руку покладіть зверху на першу навхрест, або паралельно, схрещуючи пальці

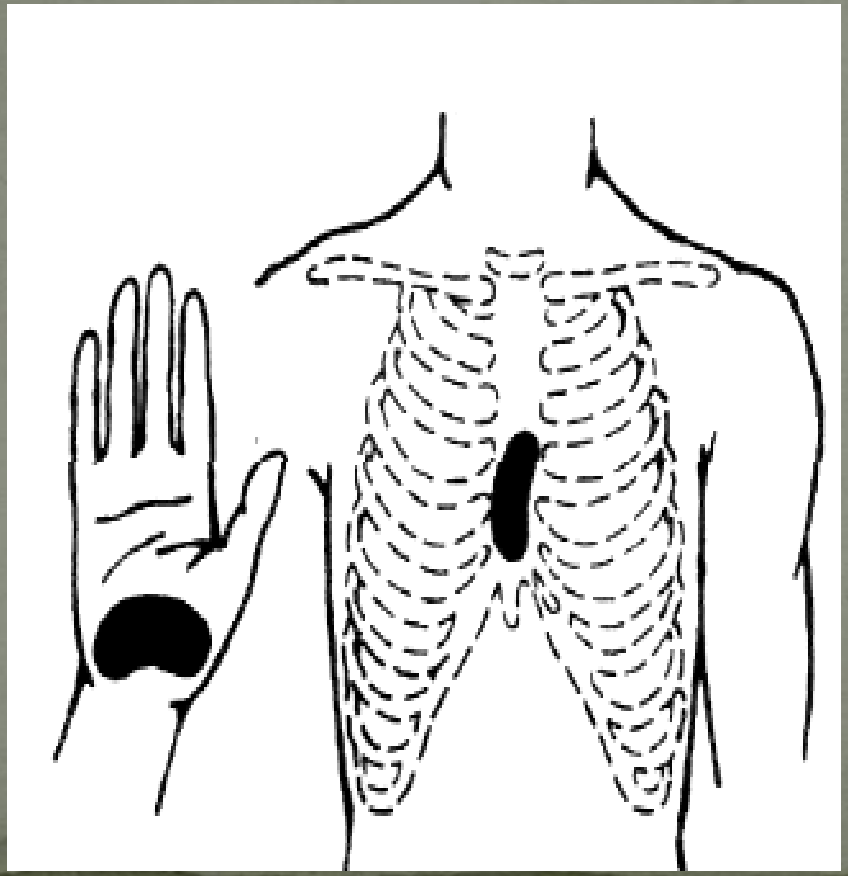
- розмістіть одну руку на іншій на середині нижньої половини грудини для початку компресій грудної клітки

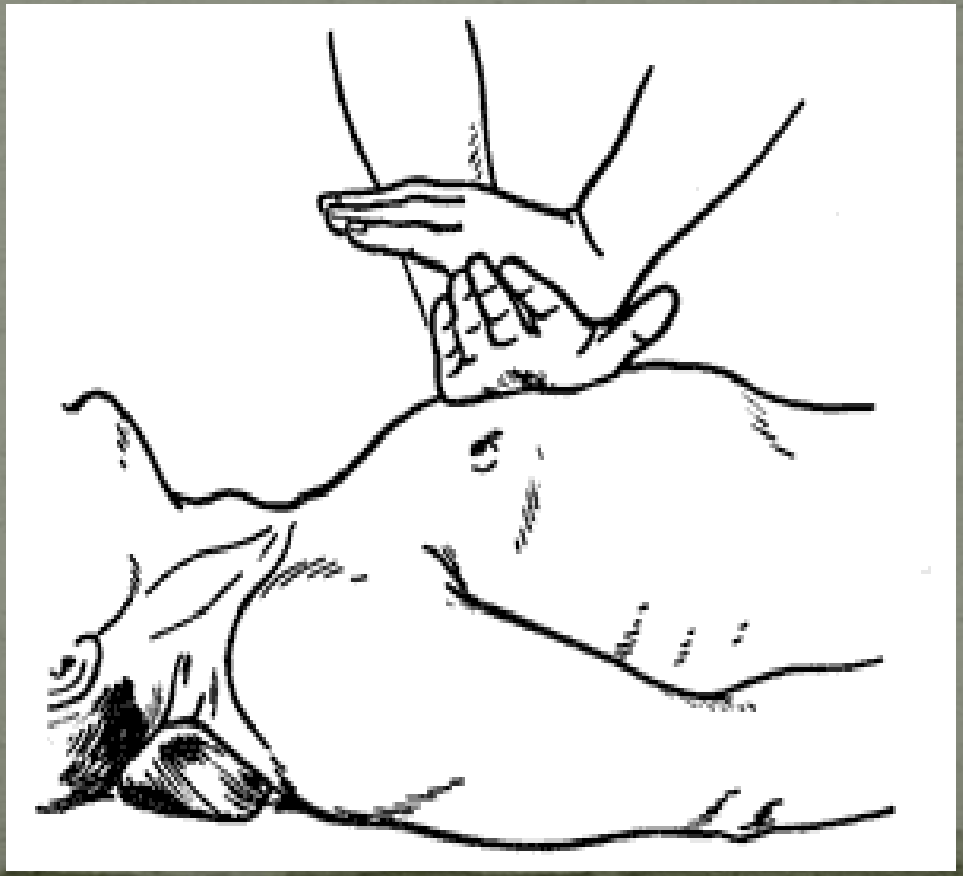


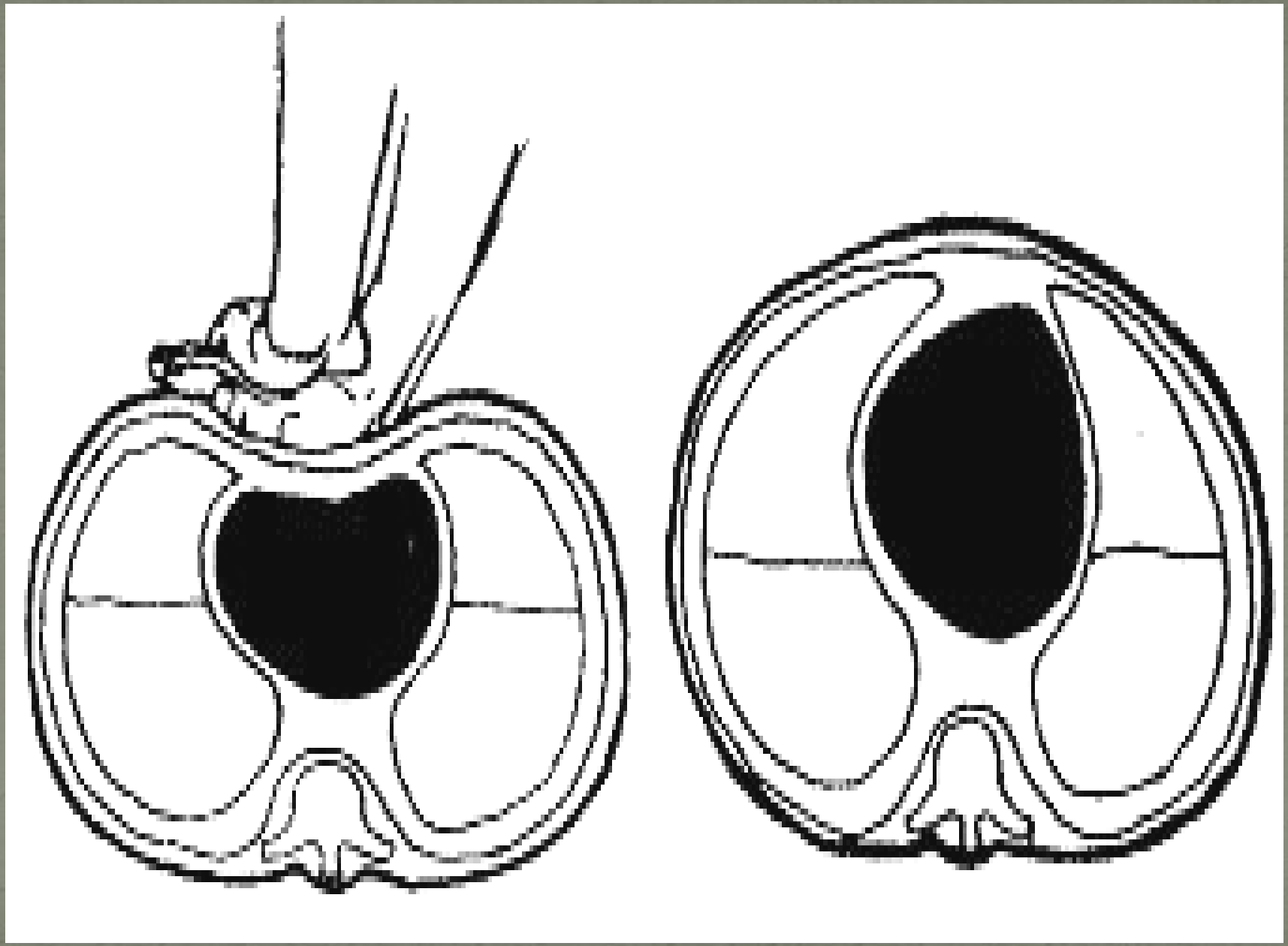


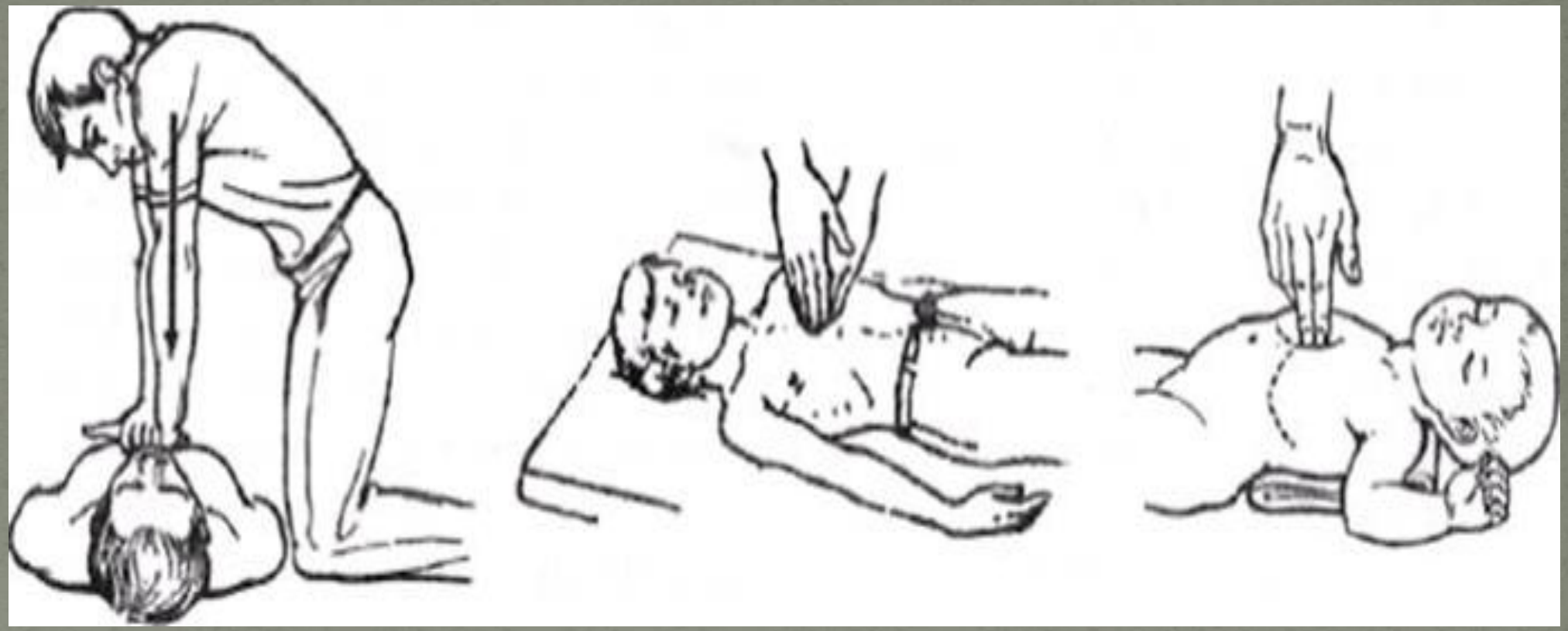
- Не прикладайте тиск на верхню частину живота і на кінець грудини.

- ваше положення: строго вертикально над грудною кліткою випрямленими руками натискайте на грудину (на 4 – 5 см углиб).









Послідовність проведення СЛР одним рятувальником

- після відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів

провести 3-4 вдування

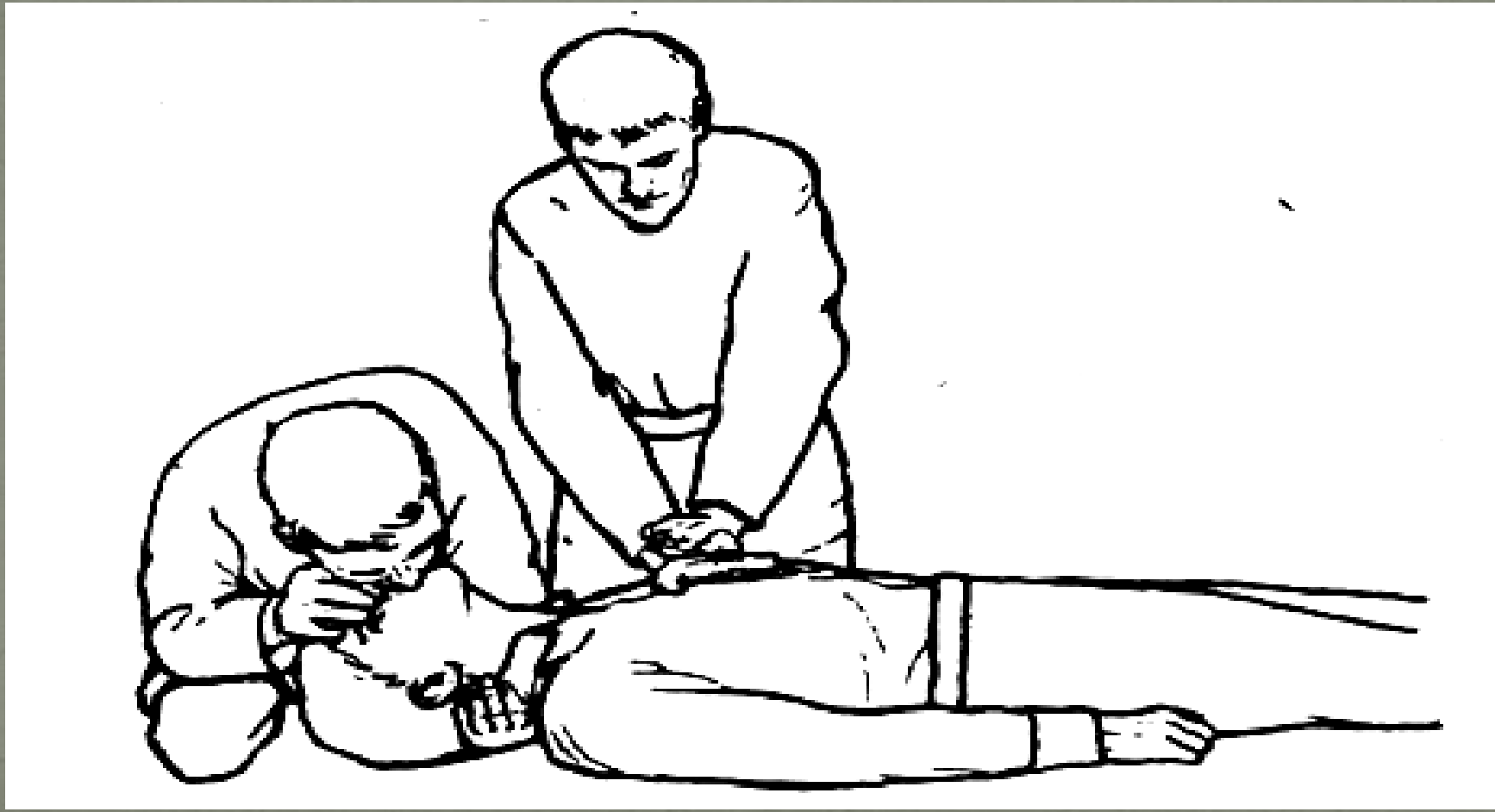
- проводити компресії грудної клітки протягом 2 хв.
- подальша комбінація штучного дихання та компресії грудної

клітки у співвідношенні: 2 вдування : 30 компресій

- Натискання проводяться ритмічно з частотою 100-120 компресій за хвилину
- Безперервний цикл компресій і вентиляції має тривати не менше 2хв. із наступною оцінкою ефективності проведення реанімаційних заходів протягом 10 секунд

Послідовність проведення СЛР двома рятувальниками

один рятувальник проводить закритий масаж серця,
- другий –штучну вентиляцію легенів
- оптимальне співвідношення вдувань і компресій - 2:30



Помилки при проведені ЗМС:

- пацієнт на пружному підґрунті;
- неправильна техніка проведення масажу: руки збоку від грудини, нижче, вище, або не строго по серединній лінії;
- при проведенні масажу реаніматор опирається на пальці, відриває руки від грудини;
- перерва в проведенні закритого масажу більш ніж на 20 сек.
- різна амплітуда масажних рухів;
- не виконується частота 2:30

Ознаки ефективності реанімаційних заходів

- звуження раніше розширених зіниць,
- зникнення блідості і зменшення ціанозу,
- пульсація великих артерій (перш за все сонної) відповідно
- частоті компресій грудної клітки.
- поява самостійних дихальних рухів.

Якщо протягом 1-3 хв. немає ознак ефективності реанімації – необхідно перевірити правильність техніки проведення ЗМС та ШВЛ, якомога швидше усунути недоліки і продовжувати проведення реанімаційних заходів.

Якщо, незважаючи на правильне проведення реанімації протягом 30 хвилин, ознаки клінічної смерті зберігаються, а спеціалізовану бригаду швидкої допомоги викликати неможливо, СЛЦР можна припинити.

Людина, що раптово загинула у вас на очах, не безнадійна.
Пам'ятайте, що тільки ви можете йому допомогти.
Поспішайте, бо з кожною хвилиною його шанси на життя падають!

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!