



Р.Г. Процюк

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

## Алгоритм діагностики та лікування легеневих кровотеч і кровохаркання

Кровохаркання (КХ) і легенева кровотеча (ЛК) є досить частими та потенційно небезпечними ускладненнями при різних захворюваннях і травмах органів грудної порожнини. Тактика діагностичних процедур повинна відповідати ступеню ЛК/КХ і стану пацієнта. При ЛК I–II ступеня терапія має бути спрямована на усунення основної причини ускладнення. Водночас масивна ЛК є невідкладним потенційно смертельним ускладненням, яке потребує комплексного та достатнього лікування на всіх етапах медичної допомоги — від долікарської до спеціалізованої (зокрема використання консервативних, ендоскопічних та хірургічних методів). Після припинення ЛК/КХ потрібно провести в максимально повному обсязі діагностичний пошук з метою встановлення причини ЛК/КХ та лікування основної хвороби.

### Ключові слова

Легенева кровотеча, кровохаркання, травми грудної порожнини, зупинка кровотечі.

**К**ровохаркання (*hemoptysis*) і легенева кровотеча (*hemoptoe*) — досить часті та потенційно небезпечні ускладнення при різних захворюваннях і травмах органів грудної порожнини.

Відповідно до сучасних уявлень, кровохарканням (КХ) називають усі випадки виділення крові під час кашлю (від прожилок крові у харкотинні до дифузно забарвлених кров'яних згустків), джерелом якої є органи дихання. Виділення крові з гортані, глотки, голосових зв'язок, ротової порожнини слід розцінювати як псевдокровохаркання, оскільки при цьому хворий не відхаркує, а відпльовує малозмінену кров.

У вітчизняних джерелах [2–4, 8, 9] окремо виділяють поняття легеневої кровотечі (ЛК). Це виділення через дихальні шляхи значної кількості чистої крові, часто пінистого характеру. Легенева кровотеча відрізняється від КХ в основному кількістю крові.

Основним патогномонічним симптомом при КХ та ЛК є виділення під час кашлю яскраво-червоної крові, яка майже не зсідається, з пінистим харкотинням.

Основні причини ЛК та КХ:

- патологія власне дихальної системи:
    - запальні захворювання — гострий і хронічний бронхіт, бронхоекстатична хвороба, туберкульоз легень, абсцес і гангрена легені, пневмонія (особливо зумовлена клебсієлами), ГРВІ;
    - незапальної природи — новоутворення (найчастіше бронхогенний рак легені, аденома бронхів) та метастази в легені, паразитарна інвазія;
  - серцево-судинні захворювання (ТЕЛА, інфаркт легені, застійна серцева недостатність, гостра недостатність лівого шлуночка, артеріовенозні мальформації, легенева гіпертензія, стеноз мітрального клапана, легеневий васкуліт, зокрема гранулематоз Вегенера, синдром Гудпасчера, системний червоний вовчак, аорто-легенева фістула, ендокардит, коагулопатія — ДВЗ-синдром, хвороба фон Вілленбранда, гемофілія, тромбоцитопенія, передозування варфарину);
  - інші (сторонні тіла бронхів, ятрогенної природи — ускладнення бронхоскопії, біопсії, трахеостомії), побічні дії ліків, травма грудної клітки, наслідок вживання кокаїну тощо).
- У повідомленнях [3, 6–8, 10, 13] про кровохаркання різної інтенсивності, в які були вклю-

чені як терапевтичні, так і хірургічні хворі, причинами найчастіше були карцинома (20 %), бронхоектази (30 %), бронхіт (15 %), інші запальні захворювання, в т. ч. туберкульоз (10–20 %), інші захворювання, зокрема судинні, травматичні і геморагічні (10 %). Однак навіть після ретельного обстеження причини кровохаркання залишаються нез'ясованими у 5–15 % випадків.

Безпосереднім джерелом крові, що виділяється, є легеневі та бронхіальні артерії, які забезпечують кровопостачання власне легень та оксигенацію крові через мале коло кровообігу. Таким чином, унаслідок подвійної системи кровопостачання легень джерелом кровотечі можуть бути судини як великого, так і малого кіл кровообігу, а також численні анастомози між ними. Практично весь об'єм серцевого викиду припадає на легеневі артерії, тиск у яких низький (10–15 мм рт. ст. у нормі). Кров з легеневих артерій через артеріоли досягає капілярного русла, де й насичується киснем. На противагу цьому тиску у бронхіальних артеріях, які відходять від аорти, значно вищий, а кількість крові відносно невелика. Саме стоншені арозовані та часто аневризматично розширені бронхіальні артерії у 90 % випадків є джерелом масивної кровотечі.

Залежно від інтенсивності крововтрати ЛК поділяють [1, 3, 9] на:

- I ступінь (легкий) — до 20 мл/год, тобто 1,2 % належного об'єму циркулюючої крові (НОЦК). Зовнішня крововтрата не перевищує 5 % НОЦК, і виявляють її за появою прошарків або домішок яскраво-червоної крові в харкотинні без порушення гемодинаміки і показників червоної крові в гемограмі;
- II ступінь (середньої інтенсивності) — від поодиноких прожилок крові до 50 мл/год (6–15 % НОЦК). Може супроводжуватися зниженням артеріального тиску (АТ) і рівня гемоглобіну на 10–20 %;
- III ступінь (профузна кровотеча) — до 200 мл/год (понад 15 % НОЦК). Кров виділяється повним ротом, «фонтанує» із ротової і носової порожнин, при цьому різко знижуються АТ, рівні гемоглобіну, гематокриту та еритроцитів на 20 % і більше. Можливі ознаки колапсу: блідість шкіри, запаморочення, пітливість, ціаноз слизових оболонок, тахікардія, зниження температури тіла;
- IV ступінь — блискавичні (смертельні) ЛК — значна кровотеча об'ємом понад 500 мл, що виникає одночасно або протягом короткого періоду. Є найнебезпечнішим станом для життя хворих, оскільки загрожує аспірацією, порушенням прохідності дихальних шляхів, гіповолемією та анемією. Варто зазначити, що

летальні наслідки при ЛК зумовлені головним чином не крововтратою, а асфіксією.

За кількістю виділеної крові розрізняють ЛК:

- малі (до 100 мл);
- середні (від 100 до 500 мл);
- профузні ЛК (понад 500 мл, часто одночасно, можуть супроводжуватися асфіксією, обструкціями трахеобронхіального дерева).

Обов'язково враховують одно- або багатократність повторення епізодів виділення крові, зміни АТ, лейкоцитарної формули.

Основні фактори патогенезу:

- морфологічні (судинні);
- гемодинамічні;
- коагулопатичні.

Сутність морфологічних чинників полягає в тому, що в зонах хронічного запалення і пневмосклерозу формуються тонкостінні судинні сплетення, які нагадують гемангіоми, стінки яких не містять еластичних волокон. Ці сплетення легко розриваються за підвищення АТ і різких змін внутрішньогрудного тиску. Важливе значення також має безпосереднє ураження запальним або пухлинним процесом стінок судин, що призводить до арозивних кровотеч.

Гемодинамічний фактор виявляється наявністю в разі різних захворювань легень і серця гіпертензії в малому колі кровообігу. При цьому тиск може перевищувати нормальні показники в 3–5 разів. Додатковим фактором є підвищення системного АТ. Це призводить до розриву змінної стінки судин і кровотечі. Для хворих із ЛК найважливішим негативним фактором є легенева гіпертензія.

Порушення зсідання крові виявляються короткостроковою гіперкоагуляцією, що швидко змінюється фазою гіпокоагуляції та тривалим подальшим підвищенням активності фібринолітичних факторів. Це перешкоджає утворенню повноцінного тромбу в місці судинного дефекту і є одним із додаткових факторів, які визначають схильність організму хворого до рецидиву кровотечі.

Таким чином, патогенез ЛК є досить складним і формує цілу систему патофізіологічних механізмів за типом кіл взаємного обтяження (рис. 1). Тому надають допомогу хворим із ЛК лише в умовах стаціонарів, де є можливість для використання сучасних методів діагностики, консервативного та хірургічного лікування цього ускладнення.

Діагностика в разі ЛК:

1. Суб'єктивне і об'єктивне обстеження з метою встановлення можливої причини:
  - на підставі ознак ЛК та супутніх симптомів:
    - рясне відкашлювання забарвленого кров'ю харкотиння найчастіше свідчить про бронхоектатичну хворобу;

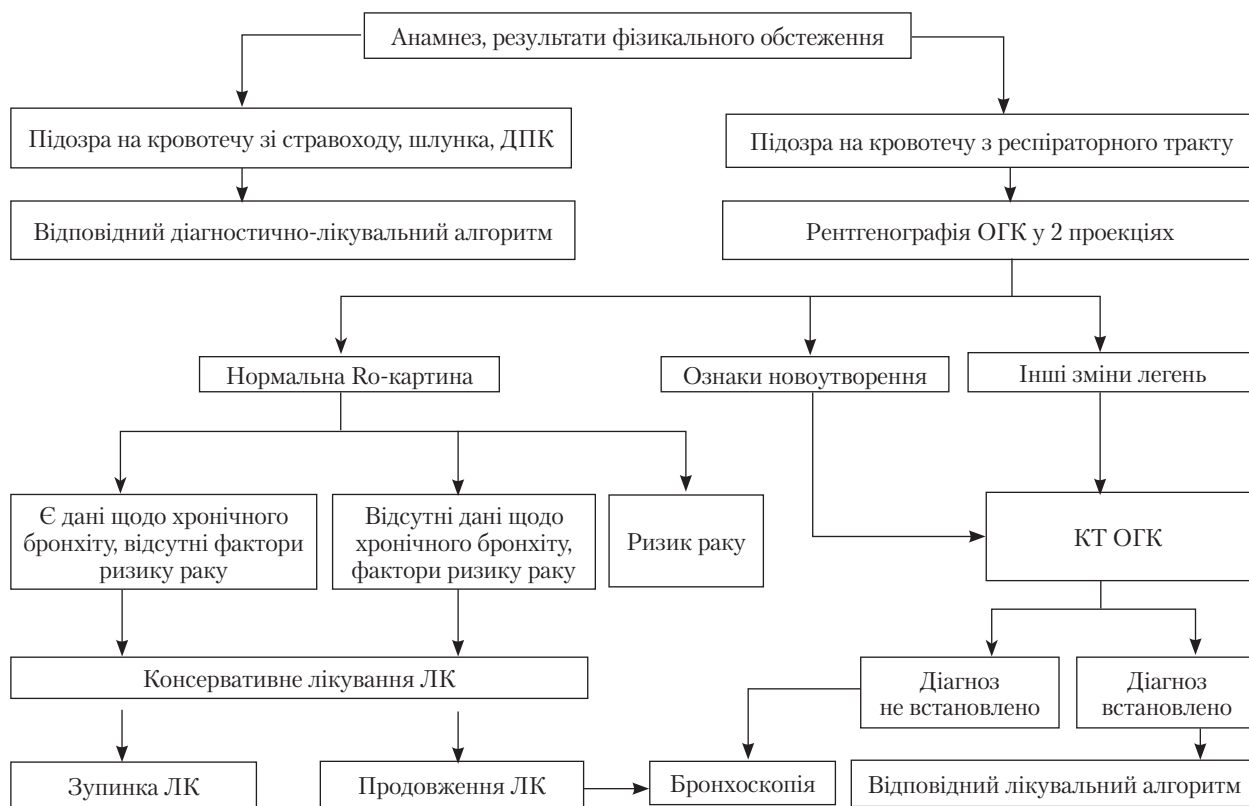


Рис. 1. Діагностичний алгоритм у разі легеневої кровотечі

- гнійне та кров'янисте харкотиння – про бронхіт, бронхоектатичну хворобу; за додаткової гарячки причиною може бути пневмонія або абсцес легень;
- рожеве, пінисте харкотиння часто є ознакою лівошлуночкової недостатності, стенозу мітрального клапана;
- відкашлювання самої крові – часта ознака пухлини легень, туберкульозу, артеріовенозних мальформацій, тромбоемболії легеневої артерії;
- даних анамнезу:
  - куріння за рецидивної ЛК/КХ є фактором ризику розвитку пухлини легень;
  - раптовий початок із сильним болем у грудній клітці та задишкою характерний для тромбоемболії легеневої артерії;
  - травма грудної клітки, інвазивні діагностичні процедури напередодні найчастіше свідчать про ЛК/КХ, спричинене травмою;
  - васкуліт та системні захворювання сполучної тканини можуть ускладнитися ЛК/КХ;
  - значна втрата маси тіла за короткий проміжок часу характерна для пухлини легень, туберкульозу;
  - нападоподібна нічна задишка або задишка під час фізичного навантаження є

ознакою лівошлуночкової недостатності, стенозу мітрального клапана.

2. Дані, отримані під час фізикального обстеження, дають змогу визначити уражену ділянку та висловити припущення про той чи той діагноз.
3. Допоміжні дослідження:
  - рентгенографія, за потреби – комп'ютерна томографія (КТ) грудної клітки, залежно від підозрюваної причини – селективна ангіографія бронхіальних артерій (ангіо-КТ у разі підозри на тромбоемболію легеневої артерії);
  - бронхоскопія (за потреби – з прицільною біопсією) – якщо не встановлено точного діагнозу, а також за підозри на рак легень;
  - загальний аналіз периферичної крові та системи зсідання крові (гемоглобін, гематокрит, кількість тромбоцитів, час зсідання крові за Лі-Уайтом, час спонтанного лізису згустка, протромбінів час, вміст фібриногену), визначення групи крові та резус-фактора;
  - консультація отоларинголога за підозри на кровотечу з верхніх дихальних шляхів;
  - інші лабораторно-інструментальні дослідження відповідно до протоколів надання медичної допомоги хворим, залежно від попереднього діагнозу.

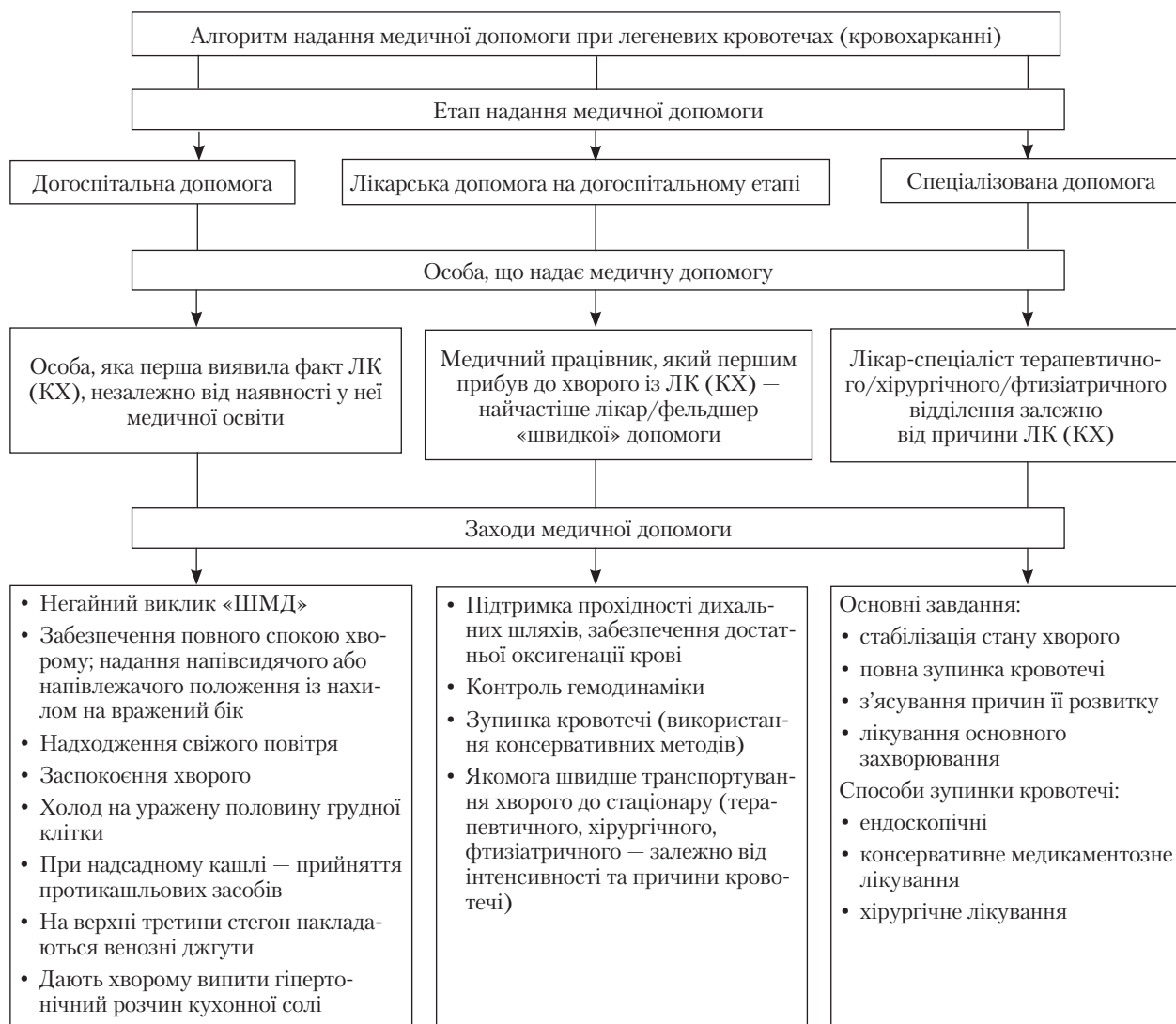


Рис. 2. Алгоритм надання медичної допомоги при ЛК/КХ

Для своєчасного і правильного надання допомоги хворим з ЛК/КХ потрібно:

- 1) встановити сам факт ЛК/КХ, тобто провести диференціальну діагностику між виділенням крові із дихальних шляхів та стравохідною, шлунково-кишковою кровотечею, кровотечею при захворюваннях ЛОР-органів, порожнини рота;
- 2) встановити локалізацію і джерело ЛК/КХ;
- 3) встановити можливий характер і поширення патологічного процесу в легенях;
- 4) оцінити обсяг крововтрати і ступінь гіповолемії;
- 5) проаналізувати основні біохімічні показники і коагулограми.

Тактика діагностичних процедур повинна відповідати ступеню ЛК/КХ і стану пацієнта. Зазвичай ЛК/КХ не буває рясною і припиняється самостійно, отже, лікування має бути спрямованим на усунення основної причини ускладнен-

ня. Водночас масивна ЛК є невідкладним потенційно смертельним ускладненням, яке потребує якнайшвидшого початку лікування.

Надання медичної допомоги при ЛК/КХ складається з таких етапів (рис. 2, 3):

- долікарська допомога;
- лікарська допомога на догоспітальному етапі;
- спеціалізована допомога.

**Долікарську допомогу** хворому із ЛК надають у такому обсязі незалежно від її причини:

- негайний виклик «швидкої» медичної допомоги (103);
- забезпечення повного фізичного спокою хворому; надання напівсидячого або напівлежачого положення із нахилом на уражений бік (якщо можна визначити сторону ушкодження). Таким чином запобігають потраплянню крові в здорову легень;
- забезпечення надходження свіжого повітря (приміщення, де перебуває хворий, треба

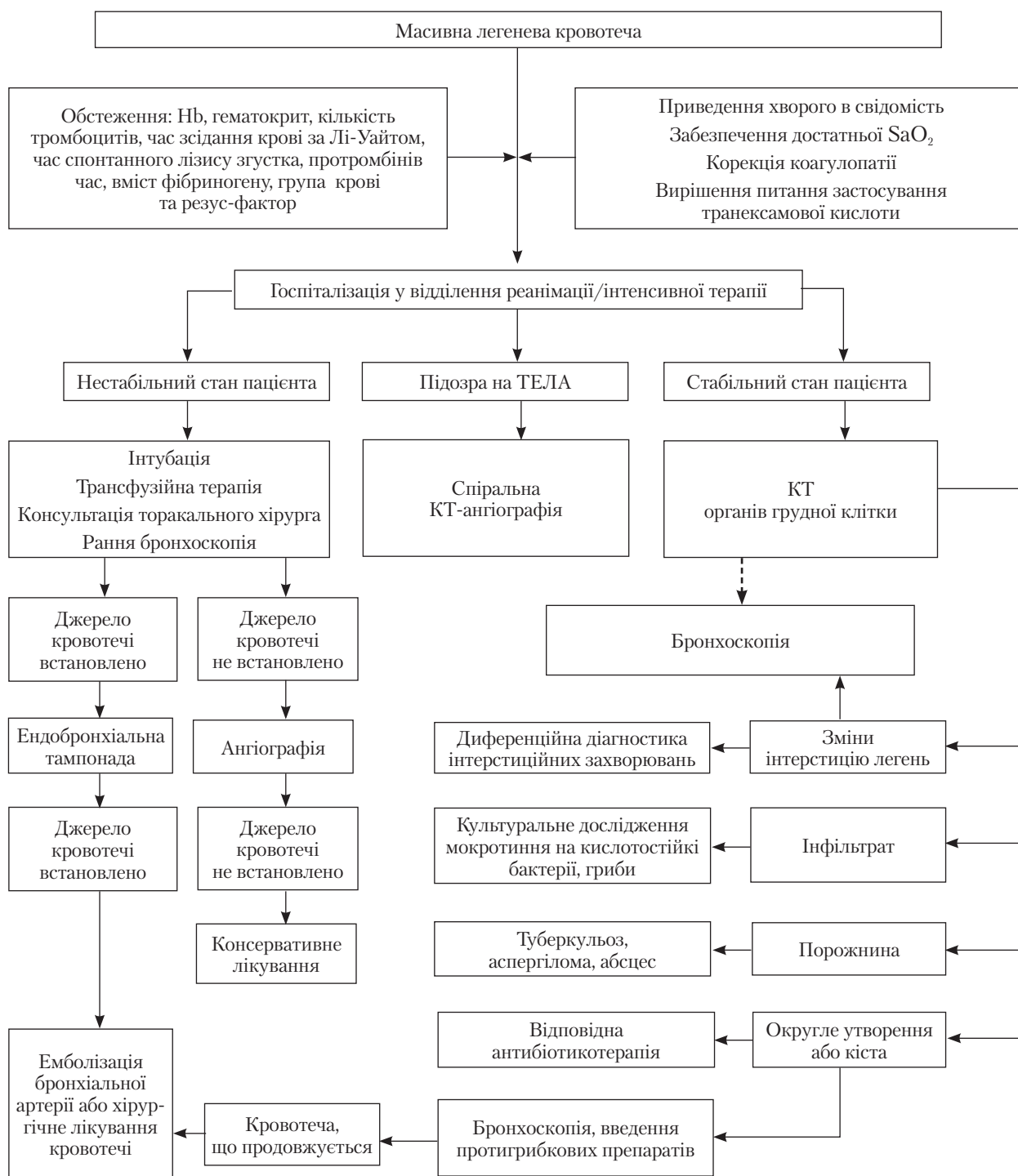


Рис. 3. Алгоритм надання медичної допомоги при ЛК III—IV ступеня

- регулярно провітрювати), одяг не повинен перешкоджати диханню (треба зняти краватку, розстебнути гудзики тощо);
- важливо заспокоїти хворого, будь-які активні рухи, розмова неприпустимі. Хворим не можна вживати їжу у будь-якому вигляді; категорично заборонено прийняття ванни та душ, ставити банки, теплі компреси, грілки, гірчичники на грудну клітку;
  - до ураженої половини грудної клітки прикладають холодний компрес або міхур із льодом, через кожні 15 хв знімаючи його на 2–3 хв для запобігання обмороженню;
  - за незначної кровотечі перешкоджати кашлю не варто (аспірація крові небезпечніша, ніж крововтрата), однак у разі масивного виділення крові, що супроводжується надсадним кашлем, належить дати хворому протикаш-



- льові засоби (якщо їх призначив лікар) за умови збереження здатності до проковтування;
- у разі можливості на верхні третини стегон накладають венозні джгути за збереження припливу артеріальної крові (послаблюючи їх кожні 20–30 хв на 10 хв). Це дає змогу знизити тиск у малому колі кровообігу за рахунок депонування венозної крові в нижніх кінцівках;
  - заспокоєння хворого (важливо спокійно пояснити, що допомогу нададуть швидко і в достатньому обсязі), за потреби рекомендують дати заспокійливі засоби (настоянку валеріани та ін.), оскільки під час кровотечі виникають психологічний стрес, страх смерті, внаслідок чого у кров надходять вазоконстриктори, які посилюють спазм судин та сприяють кровотечі;
  - дають випити невеликими ковтками протягом 30 хв гіпертонічний розчин кухонної солі (столова ложка на склянку води) — всмоктування натрію хлориду в кров зумовлює збільшення внутрішньосудинного осмотичного тиску і перерозподіл в судини тканинної рідини, багатої на тромбопластин.

**Першу лікарську допомогу** надає медичний працівник, що опинився на місці події. Найчастіше це лікар/фельдшер «швидкої» медичної допомоги. Перша лікарська допомога ґрунтується на кількох основних принципах.

1. *Підтримка прохідності дихальних шляхів*, забезпечення достатньої оксигенації крові. Хворому забезпечують спокій, надають напівсидячого або напівлежачого положення із повернутою головою вбік (якщо відома сторона ураження, вкладають на хвору сторону), проводять санацію ротової порожнини за допомогою відсмоктувача. За потреби виконують інтубацію трахеї за допомогою трубки діаметром не менше 8 мм (більший діаметр трубки дає змогу аспірувати більше великих згустків крові). При цьому інтубацію виконують лише оральним доступом, оскільки введення трубки через ніс сприяє пошкодженню слизової оболонки та додаткової кровотечі. Окрім того, таким чином за потреби можна виконати селективну інтубацію головного бронха. Масивна ЛК є показанням для ендобронхіальної інтубації. У разі сатурації  $O_2$  ( $SpO_2$ ) менше 90 % дихати треба зволеним 100 % киснем через маску. За виразної дихальної недостатності пацієнта переводять на дихання за допомогою апарата штучної вентиляції легень (ШВЛ).

2. *Контроль за гемодинамікою*. Проводять динамічне вимірювання АТ, частоти пульсу. Забезпечують венозний доступ до підключичної та кубітальних вен. Для початку вводять внутрішньовенно крапельно ізотонічний розчин NaCl, у разі загрози зниження АТ — плазмозамінники

(поліглюкін, реополіглюкін). При цьому варто пам'ятати, що контрольована гіпотензія є одним із методів зупинки ЛК, сприяючи тромбозу пошкодженої судини і зупинці кровотечі. Оптимальний систолічний АТ — 90 мм рт. ст.

3. *Зупинка кровотечі*. Для досягнення контрольованої гіпотензії рекомендовано призначити один з таких препаратів: 0,05–0,1 % розчин арфонаду (внутрішньовенно на 5 % глюкозі або ізотонічному розчині NaCl зі швидкістю 30–50 крапель на хвилину з подальшим її збільшенням); розчин натрію нітропрусиду (0,25–10 мг/кг/хв, внутрішньом'язово); нітросорбід 0,01 або нітрогліцерин 0,5 (2 таблетки під язик, можлива комбінація з інгібіторами АПФ). У разі ЛК тиск знижують внутрішньовенним введенням розчину еуфіліну (5–10 мл 2,4 % розчину еуфіліну розводять в 10–20 мл 40 % розчину глюкози і вводять внутрішньовенно протягом 4–6 хв). При всіх ЛК для деякого посилення зсідання крові можна внутрішньовенно крапельно вводити інгібітор фібринолізу — 5 % розчин амінокапронової кислоти у ізотонічному розчині натрію хлориду — до 100 мл. Внутрішньовенне введення кальцію хлориду, застосування дицинону, вікасолу не має істотного впливу ЛК, тому не можна його рекомендувати. Важливо також контролювати кашльовий рефлекс, оскільки під час кашльового поштовху внутрішньолегеневий тиск підвищується в кілька разів. При цьому повністю перешкоджати відкашлюванню не варто, бо кров, затікаючи в дихальні шляхи, створює ризик аспіраційної пневмонії. Тому рекомендують використовувати таблетований кодеїну фосфат (0,005 г) або кодеїн в мікстурах у низьких дозах.

4. *Якмога швидше транспортування хворого до стаціонару*.

**Спеціалізовану медичну допомогу** надають у стаціонарах залежно від причини розвитку ЛК/КХ. Основними завданнями на цьому етапі є стабілізація стану хворого, повна зупинка кровотечі, з'ясування її причин та лікування основного захворювання.

Зупинити кровотечу можна за допомогою ендоскопічних методів, консервативного медикаментозного лікування, колапсотерапевтичним та хірургічним шляхами.

#### **А. Ендоскопічні методи**

Серед ендоскопічних методів бронхоскопія посідає провідне місце, оскільки є не лише одним із основних діагностичних методик, а й найважливішим і ефективним способом лікування хворих із різною патологією органів дихання. Показанням до лікувальних ендоскопічних втручань є тривала ЛК або така, що сталася. Використо-

вують такі види втручань: санаційну бронхоскопію, терапію лазерним випромінюванням, НО-терапію, регіональну лімфатичну терапію, електрокоагуляцію, радіохвильове ендоскопічне втручання, вилучення сторонніх тіл, оклюзію бронхів.

Останнім часом провідним методом зупинки ЛК є клапанна бронхоскопія з оклюзією бронха тугим марлевым тампоном, гемостатичною або поролоновою губкою, а також електрокоагуляцією або аплікацією полімерами. Зазвичай пошук джерела кровотечі починають з бронхоскопії. Жорстку бронхоскопію вважають ліпшою порівняно з фібробронхоскопією, оскільки вона дає змогу збільшити поле огляду, ефективніше виконати ендобронхіальний туалет і видалити великі згустки крові. Водночас у разі локалізації джерела кровотечі у верхніх частках легень надають перевагу фібробронхоскопії. Можлива комбінація обох методів: фібробронхоскоп вводять через канал жорсткого бронхоскопа. Джерело кровотечі під час бронхоскопії виявляють у 90 % випадків за тривалої кровотечі та в 50 % — у разі ЛК, що зупинилася. В екстрених ситуаціях проводять тампонаду головного бронха з ураженого боку катетером із балончиком (типу Фогарті), виконують ендобронхіальні інстиляції розчином адреналіну через іригаційний катетер. Ефективний також лаваж холодним ізотонічним розчином натрію хлориду, розчинами фібриногену або тромбіну сегмента, що кровоточить. Після зупинки ЛК за стабільної гемодинаміки доцільно проводити бронхоскопію з бронхіальним лаважем для відмивання кров'яних згустків. Аспіраційну бронхоскопію виконують після резекції легені з приводу ЛК.

### **Б. Консервативне медикаментозне лікування**

Консервативне лікування ЛК може бути високоефективним, і за природою це органозберігальна технологія. Передбачає симптоматичне і патогенетичне лікування.

Засоби для симптоматичного лікування:

- знеболювальні (в окремих випадках, за різко болісного сухого кашлю, який сприяє відновленню кровотечі, можливе короткочасне застосування наркотичних анальгетиків);
- седативні (у разі підвищеної нервової збудливості призначають таблетки, розчин або мікстуру калію чи натрію броміду по 0,1–1,0 г тричі на добу). Препарати броміду підвищують також здатність крові до зсідання. Можна використовувати транквілізатори: «Тріоксазин» — по 0,3 г тричі на добу, «Мепробамат» — по 0,2 г тричі на добу, «Еленіум» («Хлосепід») — по 0,005 г двічі на добу;
- протикашльові за непродуктивного кашлю, що провокує кровотечу: етилморфіну гідро-

хлорид («Діонін») — по 0,01 г тричі на добу, кодеїн — по 0,015 г 2–3 рази на добу, «Лібексин» — по 0,1 г тричі на добу, «Глауwent» — по 0,04 г 2–3 рази на добу;

- серцеві — підшкірні ін'єкції камфорного масла (4–6 мл 20 % розчину) або внутрішньом'язове введення сульфокамфокаїну (по 2 мл 10 % розчину 2–3 рази на добу). Препарати нормалізують серцеву діяльність, зменшують застійні явища в малому колі кровообігу і сприяють зупинці кровотечі.

Патогенетичне лікування передбачає застосування методів гіпотензивної терапії, інфузійно-трансфузійне лікування, корекцію факторів зсідання та фібринолізу.

Для лікування ЛК шляхом індукованої контрольованої гіпотензії використовують препарати, що мають пряму вазодилатуючу дію: венозні вазодилататори (гідралазин, ізофлюран, натрію нітропруссид, нітрогліцерин, аденозин, аденозинтрифосфат), які розслаблюють гладком'язові клітини у венах, артеріях і артеріолах, збільшують венозну ємність і зменшують венозний вплив до серця, таким чином знижуючи тиск у малому колі кровообігу;  $\beta$ -адреноблокатори, які володіють вираженою адреноміметичною активністю через  $\beta_2$ -адренорецептори (піндолол, целіпролол), поєднанням  $\beta$ - і  $\alpha$ -адреноблокуючої активності (карведилол), вивільненням із ендотеліоцитів азоту оксиду (небіволол).

*Інфузійно-трансфузійна терапія.* ЛК, яка спричинює постгеморагічну анемію, є показанням до замісної трансфузії еритроцитарної маси. Для усунення гіповолемії, що виникає на тлі значної крововтрати, рекомендують вводити похідні гідроксietилкрохмалу і кристалоїдів. Інфузійну програму слід виконувати повільно для профілактики гіперінфузії і перенавантаження лівих відділів серця. У разі крововтрати до 20 % ОЦК гемотрансфузії не показані, в таких випадках призначають колоїдні і кристалоїдні розчини у співвідношенні 1 : 2. У разі втрати понад 20 % ОЦК основним завданням є не стільки корекція анемії, скільки заміщення втраченої рідини, потрібної для підтримки нормальної гемодинаміки та профілактики коагулопатії.

Помірна гемодилуція (гематокрит (Ht) — 30–32 %) поліпшує реологічні властивості крові, перешкоджає тромбоутворенню. Провідним принципом трансфузійної терапії за значної крововтрати є поєднання інфузій компонентів крові та плазмозамінників. У разі великих крововтрат (понад 30 % об'єму крові) рекомендують вводити свіжозаморожену плазму (для відновлення факторів зсідання плазми крові), альбумін (для нормалізації онкотичного тиску).

Починаючи від першого дня, призначають препарати заліза. Декстрановий плазмозамінник «Поліфер» містить залізо, яке надходить у організм у його складі. Така комбінація різних засобів є оптимальною і позбавлена негативних властивостей, притаманних високим дозам трансфузійних та інфузійних препаратів.

*Корекція факторів зсідання при ЛК.* У межах консервативного лікування рекомендують використання сучасних препаратів, які впливають на систему зсідання крові.

Рекомбінантний активований фактор зсідання VII (rFVIIa) є універсальним гемостатичним засобом. Його рекомендують призначати якомога раніше після початку кровотечі. Вводять внутрішньовенно струминно з розрахунку 90 мкг/кг кожні 2–3 год до досягнення гемостазу.

Значно повільніше діють вітамін К та його синтетичні аналоги («Вікасол»). Гемостатичного ефекту при цьому досягають через 12–18 год після внутрішньом'язового введення. У разі внутрішньовенного введення дія «Вікасолу» виявляється через 5–6 год. Доцільно його застосовувати в разі порушення функції печінки, оскільки він стимулює синтез протромбіну в печінці та інших факторів зсідання крові.

Прискоренню зсідання крові сприяє й десмопресин (синтетичний аналог антидіуретичного гормону). Він стимулює вивільнення попередника факторів фон Віллебранда і VIII.

Свіжозаморожена плазма містить усі плазмові фактори. В екстрених випадках кровотеч, коли бракує часу на обстеження хворого і встановлення причин кровотечі, дозволено вводити кілька її доз для зупинки кровотечі.

За рівня фібриногену нижче від 100 мг % потрібно призначати криопреципітат — концентрований фактор VIII. А також можна використовувати комбінований препарат PPSB, що містить IX, X, VII і II фактори зсідання крові. Концентрація їх у препараті в 6–10 разів вища, ніж у плазмі донорів. Також можна вводити окремо IX, X, VII або II факторів зсідання крові із замісною метою (якщо встановлено їхній дефіцит).

Рівень тромбоцитів до  $50\,000 \cdot 10^9/\text{л}$  є показанням до переливання тромбоцитарної маси.

Для профілактики та зупинки ЛК/КХ невеликої інтенсивності доцільно призначати препарати кальцію — стимулятори адгезивно-агрегаційної функції тромбоцитів. Кальцій безпосередньо бере участь у агрегації і адгезії тромбоцитів, а також сприяє утворенню тромбіну і фібрину, тобто стимулює утворення як тромбоцитарних, так і фібринних тромбів. До того ж кальцій знижує проникність судинної стінки, ущільнює колоїди поверхневих шарів прото-

плазми ендотеліоцитів, має протизапальну і протиалергічну дію.

*Корекція фібринолізу при ЛК.* У разі масивних і повторних ЛК спостерігається активізація фібринолізу, тому застосування інгібіторів фібринолізу є завжди виправданим, передусім на висоті кровотечі, коли запас власних інгібіторів антиплазмінів незначний. До групи антифібринолітичних препаратів належать епсилон-амінокапронова та транексамова кислоти.

Епсилон-амінокапронова кислота має кровоспинну дію при кровотечах, пов'язаних із підвищенням фібринолізу, є інгібітором профібринолізину, блокує його перетворення на фібринолізин і цим самим захищає утворений тромб від лізису. У разі крововтрат понад 500 мл у першу добу слід ввести 100 мл Е-АКК 5 % внутрішньовенно краплинно, а через 1–2 год призначити всередину по 5 г 5 разів на добу з інтервалом 4–5 год. У наступну добу, якщо ЛК повторюється, вводять 100 мл Е-АКК 5 % внутрішньовенно краплинно і всередину — по 5 г 4 рази на добу. Коли протягом доби кровотеча не повторюється, а лише спостерігається незначне КХ, призначають Е-АКК всередину по 5 г 4 рази на добу, а в наступних 5–7 днів — 5 г 3 рази на добу. Це запобігає лізису тромбу, що утворився, і відновленню кровотечі.

У разі профузних ЛК доцільно поєднувати введення Е-АКК і «Контрикалу» (або «Гордоксу», «Амбене»). «Контрикал» («Трасилол») вводять по 10 000–20 000 ОД на ізотонічному розчині NaCl, відповідно в 100 мл краплинно. Ефективним синтетичним інгібітором фібринолізу є амбен, який за ефективністю переважає Е-АКК у 10 разів. Призначають по 5–10 мл 1 % розчину внутрішньовенно чи внутрішньом'язово, або по 0,25 г всередину тричі на добу. Протипоказанням до його застосування є порушення функції нирок. За рецидиву ЛК слід застосовувати інгібітори фібринолізу в аерозолях протягом 7–10 діб.

Транексамова кислота («Транексам», «Тугіна», «Циклокапрон», «Екзацил», «Цикло-ф») — антифібринолітичний засіб, який пригнічує дію активатора плазміну та плазміногену. Її призначають в дозі 20–25 мг/кг перорально або 10 мкг/мл. Можна застосовувати як самостійно, так і в комплексі з іншими гемостатичними препаратами («Новосевен» та ін.).

Нормалізації проникності судинної стінки досягають антигістамінними препаратами: «Димедрол» — по 0,05 г або «Дипразин» — по 0,025 г тричі на добу, а також «Піполфен» і «Супрастин» — по 0,025 г 2–3 рази на добу, «Діазолін» — по 0,05–0,1 г двічі на добу, «Тавегіл» — по 0,001 г двічі на добу, «Кларитин» — по 0,01 г раз на добу.



Глюкокортикоїди теж підвищують резистентність капілярів, активізують утворення печінкою факторів протромбінового комплексу і ІХ фактора зсідання крові, стимулюють тромбоцитопоез і формування кров'яного згортка, інгібують фібриноліз. Завдяки їхнім бронхолітичним властивостям зменшується альвеолярна гіпоксія і ліквідується рефлекторний спазм судин малого кола (рефлекс Ейлера—Лілієнштрада), який є важливою причиною гіпертензії в малому колі кровообігу. Переважно використовують преднізолон по 15–20 мг або дексаметазон по 0,5–5 мг на добу всередину до отримання клінічного ефекту.

Особливий підхід потрібен під час лікування ЛК/КХ при інфаркті легень. Звичайна гемостатична терапія тут протипоказана. Застосовують гепарин, а далі — антикоагулянти непрямої дії. За недостатньої ефективності консервативних методів лікування показані бронхоскопічна зупинка кровотечі, проведення бронхоальвеолярного лаважу розчинами з гемостатичними препаратами. У разі масивних кровотеч проводять тимчасову оклюзію бронха поролоновою губкою. За тривалих кровотеч призначають 6–10 мл 20 % камфорного масла підшкірно або 2 мл 10 % розчину сульфокамфокаїну внутрішньом'язово. Препарати посилюють роботу лівого шлуночка серця, поліпшують кровообіг і тим самим зменшують застійні вияви в легенях. У разі частого повторення легеневих кровохаркань застосовують рідкий екстракт кропиви по 25–30 крапель до їди або настій перемеленого листа по 8,0–10,0 : 200,0 всередину 3–5 разів на добу.

Комплексний вплив консервативних лікувальних заходів, спрямованих на основну причину і провідні патогенетичні ланки, дають змогу припинити КХ та ЛК I–II ступеня у 80–90 % випадків. Консервативна гемостатична терапія малоефективна у разі масивних ЛК, і в таких ситуаціях її застосовують паралельно із хірургічними методами лікування для стабілізації стану пацієнта та профілактики найпоширеніших ускладнень ЛК. Для профілактики гемоаспіраційної пневмонії гемостатичну терапію у разі гострих запальних захворювань і свіжих форм туберкульозу легень проводять одночасно з інтенсивною протизапальною та протитуберкульозною. Зазвичай використовують напівсинтетичні пеніциліни, цефалоспорини в комбінації з аміноглікозидами або протитуберкульозні препарати [5, 11, 12, 14].

Провідне значення мають хірургічні методи лікування.

### **В. Хірургічні методи лікування:**

- піврадикальне:
  - лікувальний пневмоторакс;

- пневмоперитонеум;
- ендovasкулярна емболізація бронхіальних артерій шляхом катетеризації стегнової артерії і аорти гемостатичною губкою або тефлоновим велюром;
- радикальні хірургічні втручання (резекція ураженої ділянки легені — сегментектомія, лобектомія, пульмонектомія).

Уведення повітря чи кисню в плевральну порожнину (штучний пневмоторакс) сприяє концентричному спаданню легені, лімфо- і гемостазу, обмеженню рухів легені і рефлекторному впливу повітря на плевру для зупинки легеневої кровотечі. З метою зупинки кровотечі одноразово вводять у плевральну порожнину 300–500 мл повітря чи кисню. Через 2–3 доби інсуфляцію повторюють. Кількість повітря чи кисню залежить від самопочуття хворого і ступеня колапсу. В подальшому інсуфляції повторюють раз на 7 діб. Рекомендована тривалість використання штучного пневмотораксу до 6 міс.

За неможливості введення повітря в плевральну порожнину (плевральні спайки) доцільним є створення штучного пневмоперитонеуму. У черевну порожнину вводять 500–1000 мл повітря або кисню раз на 7 діб.

У хворих з групи високого ризику засобом вибору радикального лікування є негайна резекція ділянки легені, що кровоточить. У першу чергу проводять бронхоскопію жорстким бронхоскопом для виявлення джерела кровотечі та ізоляції здорової легені і забезпечення її вентиляції. Протипоказаннями до резекції легені є неоперабельний рак, двобічний туберкульоз легень і тяжкі порушення функції зовнішнього дихання. У цих випадках проводять тампонаду кровоточивої ділянки бронха балонним катетером та лаваж холодним ізотонічним розчином натрію хлориду або розчином фібриногену і тромбіну.

Внутрішньовенно вводять вазопресин і виконують емболізацію бронхіальної артерії, яка кровопостає ділянку, яка кровоточить. Все більше уваги надають методу ангіографії з селективною емболізацією бронхіальної артерії за масивних кровотеч. Цей метод лікування вкрай потрібний хворим із хронічними легеневиими процесами, коли важливо зберегти якомога більше легеневої тканини.

За неефективної консервативної терапії з приводу легеневої кровотечі хворим із поширеним двобічним процесом, коли неможливо виконати операцію, проводять ангіографію (бронхіальну артеріографію і топічну діагностику кровотечі). Катетеризацію здійснюють через стегнову артерію. Після визначення ерозованої бронхіальної артерії

через той же самий катетер артерію оклюзують спонгостаном, гемостатичною губкою, тefлоновим велюром тощо. Ендоваскулярна емболізація бронхіальної артерії досить ефективна.

Після припинення ЛК/КХ на етапі спеціалізованої медичної допомоги проводять діагностику та лікування основного захворювання, що призвело до такого ускладнення, а також подальшу корекцію ускладнень і профілактику повторного ЛК/КХ.

Конфлікту інтересів немає.

## Список літератури

1. Григорьев Е.Г. Диагностика и лечение легочного кровотечения: Автореф. дис. ...д-ра мед.наук.— Иркутск, 1990.— 42 с.
2. Козловский В.И., Карпицкий А.С., Шиленок Д.В. Кровохарканье и легочное кровотечение // Воен.-мед. журн.— 1997.— № 6.— С. 29—35.
3. Лузан Л.В. Легеневая кровоточа // Укр. пульмонолог. журн.— 2009.— № 4.— С. 28—31.
4. Марченков Ю.В., Яковлев В.Н., Коржева И.Ю. и др. Алгоритмы диагностики и лечения легочных кровотечений // Общая реаниматология.— 2013.— № 9.— С. 45—54.
5. Мороз В.В., Марченков Ю.В., Лысенко Д.В. и др. Антибактериальная терапия нозокомиальных пневмоний, вызванных полирезистентной флорой у больных в критических состояниях // Общая реаниматология.— 2007.— № 3.— С. 90—94.
6. Передерій В.Г., Ткач С.М. Основи внутрішньої медицини.— Т. 1.— Вінниця: Нова Книга, 2009.— 640 с.
7. Перельман М.Н. Легочное кровотечение // Consilium Medicum.— 2006.— № 8 (3).— Р. 88—92.
8. Феценко Ю.И., Опанасенко Н.С. Дифференциальная диагностика при кровохарканье.— Режим доступа до ресурсу: <http://therapia.ua/therapia/2006-/11-/differentsialnaya-diagnostika-pri-krovokharkane>.
9. Фомічова Н.І., Гріцова Н.А., Разнаговська О.М., Клепикова Т.Ю. Кровохаркання та легеневі кровотечі при туберкульозі органів дихання: патогенез, патоморфологія, клінічні вияви, діагностика та невідкладна допомога // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2013.— № 3.— С. 76—85.
10. David H. Ingbar. Overview of massive hemoptysis.— 2013.— Режим доступа до ресурсу: <http://www.uptodate.com/contents/overview-of-massive-hemoptysis>.
11. Håkanson E., Konstantinov I.E., Fransson S.G., Svedjeholm R. Management of life-threatening haemoptysis // Br. J. Anaesthesia.— 2002.— N 88.— P. 291—295.
12. Jougon J., Ballester M., Delcambre F et al. Massive hemoptysis: what place for medical and surgical treatment // Eur. J. Cardiothorac. Surg.— 2002.— N 22 (3).— P. 345—351.
13. Lordan J.L., Gascoigne A., Corris P.A. Assessment and management of massive haemoptysis // Thorax.— 2003.— N 58.— P. 814—819.
14. Scolapio J.S. Methods for decreasing risk of aspiration pneumonia in critically ill patients // J. Parenter. Enteral. Nutr.— 2002.— N 26 (6).— S. 58—61.

Р.Г. Процюк

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

## Алгоритм диагностики и лечения легочных кровотечений и кровохарканья

Кровохарканье (КХ) и легочное кровотечение (ЛК) являются достаточно частыми и потенциально опасными осложнениями при различных заболеваниях и травмах органов грудной полости. Тактика диагностических процедур должна соответствовать степени ЛК/КХ и состоянию пациента. При ЛК I—II степени терапия должна быть направлена на устранение основной причины осложнения. В то же время массивное ЛК является неотложным потенциально смертельным осложнением, которое требует комплексного и достаточного лечения на всех этапах медицинской помощи — от доврачебного до специализированного (в том числе использование консервативных, эндоскопических и хирургических методик). После прекращения ЛК/КХ необходимо провести в максимально полном объеме диагностический поиск в целях установления причины ЛК/КХ и лечение основного заболевания.

**Ключевые слова:** легочное кровотечение, кровохарканье, травмы грудной полости, остановка кровотечения.

---

R.G. Protsiuk

O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

## Algorithm for the diagnosis and treatment of pulmonary hemorrhage and hemoptysis

Hemoptysis and pulmonary hemorrhage are rather frequent and potentially dangerous complications of various diseases and chest cavity injuries. Diagnostical tactics should correlate with the degree of PH and the patient's condition. In cases of PH of I–II grades the therapy should be directed at the eliminating of the root cause of this complication. At the same time a massive PH is an urgent potentially fatal complication that requires an integrated and adequate treatment at all stages of a medical care – from first-aid to the specialized one (including the use of conservative, endoscopic and surgical methods). After stopping PH it is necessary to carry out the most complete diagnostic research to determine its causes and to treat the underlying disease.

**Key words:** pulmonary hemorrhage, hemoptysis, thoracic cavity injury, hemostasis.

---

### Контактна інформація:

Процюк Радю Георгійович, д. мед. н., проф. кафедри фізіотерії та пульмонології  
04114, м. Київ, вул. Автозаводська, 68. Тел. (044) 430-46-20  
E-mail: dian.m2010@mail.ru

Стаття надійшла до редакції 30 березня 2016 р.