ГОСТРА СПЕЦИФІЧНА ІНФЕКЦІЯ

ПРАВЕЦЬ

**Правець (tetanus)** — тяжке інфекційне захворювання, поширене у багатьох країнах світу. Захворю­вання відоме з давніх часів під різними назвами. Ще тоді звернули увагу на зв'язок між пораненнями і розвитком цього захворювання. Гіп­пократ, у якого від правця помер син, описав його перебіг понад 2430 років тому. Тоді ж було помічено, що правець значно частіше виникає під час війни, проте пояснити це явище в той час не могли. Першим запідозрив заразне походження прав­ця M.I. Пирогов. Лише через 18 ро­ків, у 1883 p., H. Монастирський уперше у мазках, взятих з рани хво­рого, виявив під мікроскопом мік­роорганізми, а в 1884 p. італійці Кар-лє і Раттоне експериментальне мо­дулювали це захворювання. 1884р. Ніколаєйер навів докази наявності збудника правця в грунті. С. Кітазато (1889) повідомив про одержання чистої культури мікроба.

Збудником правця є правцева па­личка (Bac.tetani), яка належить до анаеробних мікробів. Тим не менше, з точки зору біології, патанатомічних змін чи клініки, вона не має нічого спільного з анаеробами, які спричи­нюють газову гангрену.

*Епідеміологія, етіологія і патоге­нез.* Паличка правця має три харак­терні ознаки: є анаеробом, утворює спори і виділяє токсин.

Вона міститься в грунті, а спори її є в травному каналі овець, коней і інших свійських тварин. Паличку правця неодноразово виявляли на забрудненому одязі, білизні, волоссі, а також у зруйнованих зубах. У зовнішнє середовище паличка пот­рапляє з випорожненнями людини і тварин.

Збудник правця дуже стійкий. Він протягом одної години витримує нагрівання до 80 °С. У висушеному вигляді може зберігати свою життєздатність без доступу світла до 10 років. Спори правця не завжди гинуть після кип'ятіння протягом ЗО—60 хв. У зовнішньому середо­вищі вони можуть зберігатися про­тягом тривалого часу (роки). Коли спори потрапляють у сприятливі умо­ви, вони проростають і з них знову утворюються правцеві палички, які швидко розмножуються.

Правцева паличка має довжину від 2 до 4 мкм, ширину — від 0,3 до 0,6 мкм. За формою вона нагадує барабанну паличку.

Крім людини, до правцевої палич­ки чутливими є свійські тварини:

коні, вівці, велика рогата худоба, свині, собаки, коти. У разі проник­нення палички правця через гра­нуляції пуповини, що відпала, може розвинутися правець у новонарод­жених.

Вхідними воротами для правцевої палички є випадкові рани, механічні й термічні поверхневі пошкодження шкіри, відмороження, опіки. Паличка правця може проникнути в організм при кримінальних абортах, операції на товстій кишці, видаленні сторон­ніх тіл тощо.

Окремо треба виділити правець після так званих чистих операцій. Причиною його може бути погано простерилізований кетгут або недос­татньо оброблене операційне поле.

Правець після ін'єкцій виникає через неякісне простерилізовані шприци.

У всьому світі щорічно від правця гине понад 160000 людей, що пере­вищує кількість померлих від холери, коливається від кількох діб до 3 міс, частіше це 10—14 діб. Щоправда, в літературі описані випадки, коли пра­вець розвивався вже через одну добу і через 3 міс. Що коротший інкубацій­ний період, то тяжчий перебіг захво­рювання.

Тривалість інкубаційного періоду при правці залежить від таких чин­ників:

1) місцеві (необроблена, розчав­лена рана, наявність в ній сторонніх тіл, ділянок некрозу, забруднення рани землею, асоціація палички прав­ця з іншими мікроорганізмами, зок­рема стрептококом);

2) загальні (переохолодження, пе­ревтома, анемія, інфекційні захворю­вання).

Потрапивши в рану, паличка прав­ця починає продукувати сильний ек­зотоксин, який має дві фракції— те-таноспазмін (зумовлює судомні ско­рочення м'язів) і тетанолізин (зумов­лює гемоліз еритроцитів).

Тетаноспазмін — це нейротоксин, який уражає центральну нервову си­стему. Відносно його дії існує кілька думок. Одні вважають, що токсин з рани осьовими циліндрами перифе­ричних нервів (по передніх, мотор­них, корінцях) просувається у спин­ний мозок, де уражає клітини пе­редніх рогів. Частина токсину потрап­ляє в лімфу і кров, а з ними — у за­кінчення моторних нервів і далі в клітини передніх рогів спинного моз­ку і рухові ядра стовбурної частини головного мозку. З утворених тут осе­редків збудження рефлекторно ура­жаються м'язи, зумовлюючи типовий для правця симптом — їх ригідність.

На думку інших учених, токсин з місця поранення відразу проникає в кров і лімфу і тільки звідти уражає рухові центри і нервово-м'язові спо­лучення.

Токсин пошкоджує й деякі внут­рішні органи (серцевий м'яз, печін­ку, легені). Він уражає вищі вегета­тивні центри стовбура мозку, що при­зводить до тахікардії, гіпотензії, ви­раженої пітливості.

392 віспи, чуми, сказу, разом узятих. За міжнародною статистикою, правець займає третє місце серед причин смерті.

Під час Великої Вітчизняної війни правець зустрічався у 0,6—0,7 випад­ку на 1000 поранених, частіше — після осколкових пошкоджень.

Правець залишається великою про­блемою в країнах, що розвиваються. За даними ВООЗ, правець не стано­вить серйозної небезпеки в країнах з арктичним і помірним кліматом.

Захворюваність і смертність від правця залежать від багатьох чинників:

1) частоти, тяжкості і локалізації ін­фікованих ран; 2) можливості їх інфікування правцевою паличкою;

3) токсичності і сероварів (серологіч­них варіантів) правцевої палички;

4) часу, що минув з моменту пора­нення до моменту лікування; 5) якості хірургічної обробки рани; 6) стану імунітету і неспецифічної реактивності організму; 7) віку і статі пораненого;

8) складу грунту та кліматичних умов.

Встановлено, що асоціації правце­вої палички з іншими мікроорганіз­мами, особливо анаеробними, діють сильніше, ніж чиста її культура.

Наявність на території великої кіль­кості травоїдних тварин сприяє забруд­ненню грунту виділеннями, які містять як спори, так і правцеві палички.

Попадання палички в рану не обов'язково призводить до розвитку правця. Іноді з рани висіюють палич­ку правця без клінічних ознак захво­рювання. Аби за наявності мікроба розвинувся правець, потрібні відпо­відна його вірулентність, місцеві спри­ятливі умови, гіпоксія, наявність ге­матоми, сторонніх тіл (розчавлена рана з некротичними тканинами без доступу кисню), а також знижена опірність організму.

Характерним для правцевих пали­чок є те, що вони, проникнувши в рану, не поширюються за її межі. У цей час деякі автори вказують на мож­ливість переміщення збудника в ор­ганізмі і навіть виражену бактеріемію.

*Патологоанатомічні зміни.* Правець не зумовлює в тканинах специфічних змін. Під час гістологічного досліджен­ня в головному мозку виявляють іноді набрякання і вакуолізацію гангліозних клітин. У м'язах зустрічаються осеред­ки некрозу, крововиливи, розриви м'язових волокон.

*Класифікація.* За місцем про­никнення збудника в організм роз­різняють: рановий, післяін'єкційний, післяопіковий, післяопераційний пра­вець, а також правець після відморо­жень, електротравм. Окремо виділя­ють правець новонароджених і після­пологовий.

За поширенням його класи­фікують таким чином. Загальний пра­вець: висхідна форма частіше буває у тварин, низхідна — частіше спосте­рігається у людини. При цій формі спочатку з'являються напруження м'язів голови, шиї, загальна скутість. Згодом у процес втягуються м'язи всього тулуба і кінцівок, виникають загальні клонічні судоми.

Змішана форма характеризується однорідними проявами висхідного і низхідного правця.

Є ще місцевий (обмежений) пра­вець, який характеризується обмеже­ним ураженням м'язів з локалізацією в ділянці поранення (кінцівок; голо­ви — правець розвивається під дією токсину на черепні нерви, буває у разі ураження лицевого нерва, прояв­ляється судомами мімічних м'язів, за ураження IX—XI пар черепних нервів порушуються смакові відчуття; тулу­ба, в тому ж числі правець внутрішніх органів; поєднання обмежених лока­лізацій, наприклад рука+тулуб, рука+ головатаін.).

Місцевий правець звичайно пере­дує загальному, але своєчасно не роз­пізнається.

За клінічним перебігом виділяють 4 форми правця: блиска­вичну, гостру, підгостру і хронічну.

За тяжкістю перебігу про­цесу розрізняють дуже тяжку, серед­нього ступеня і легку форми правцю.

*Клінічна картина.* Загальний пра­вець починається з незначно вираже­них продромальних явищ: слабкість, дратівливість, швидке настання вто­ми, головний біль, пітливість, біль і незначне посмикування м'язів у ді­лянці рани.

Після продромального періоду з'яв­ляється перша грізна ознака захворю­вання — ригідність м'язів. При вис­хідному правці вона виникає спочат­ку в м'язах поблизу рани, при низхі­дному — захоплює жувальні м'язи (тризм — trismus). Вони не мають антагоністів, тому раніше судомно скорочуються. Хворий відчуває утруднення під час відкривання рота, короткотривалі судоми і біль у жуваль­них м'язах ("замкнена щелепа"). Ознаки ці неухильно наростають.

Хворих турбують тягнучий біль і ригідність м'язів шиї, потилиці, спи­ни, поперекової ділянки. Виникають утруднення під час ходьби, тяжкість у спині і поперековій ділянці. Іноді з'являються біль у животі і напружен­ня м'язів передньої черевної стінки, що може бути причиною помилково­го діагнозу гострої хірургічної пато­логії органів черевної порожнини. У літературі описано випадки помилко­вих оперативних втручань на органах черевної порожнини при правці.

Часто правець починається з пору­шення ковтання і болю у горлі, що є підставою для направлення таких хво­рих на консультацію до оториноларин-голога.

У зв'язку зі скороченням мімічних м'язів обличчя хворого набуває харак­терного вигляду — "сардонічна по­смішка" (risus Sardonicus).

Всі ці явища супроводжуються відчуттям страху, порушенням сну, загальною слабкістю, а іноді збудли­вістю, пітливістю, підвищенням тем­ператури тіла.

Згодом тонічні судоми охоплюють усі м'язи тулуба. Позаяк м'язи спини сильніші за м'язи передньої поверхні тулуба, під час їх скорочення хворий вигинається дугою, лежить на п'ятках і потилиці. Положення таке дістало назву опістотонусу — opisthotonus. Кінцівки в цей час зігнуті в ліктьових і кульшових суглобах.

Ригідність міжреберних м'язів різко обмежує дихальні рухи грудної кліт­ки, яка стає малорухомою. Коли су­домними скороченнями охоплюється діафрагма, може виникнути різке по­рушення дихання аж до 'асфіксії. Су­доми виникають під впливом наймен­ших слухових чи зорових подразнень. Крапля води, що падає з крана, про­мінь сонця, скрип ліжка — все це може спричинити їх появу. Спочатку судоми рідкі, але у разі прогресуван­ня хвороби вони стають щораз часті­шими і виникають уже спонтанно.

Тривалість незначних судом не пе­ревищує 1 —2 с з інтервалами в кілька годин, середніх — 2—5 с з інтервала­ми 10—15 хв.

Судоми супроводжуються сильним болем. Вони іноді такі сильні, що призводять до розриву м'язів і пере­лому кісток.

Через тонічні скорочення м'язів промежини порушуються акти дефе­кації і сечовиділення.

У деяких випадках тонічні (харак­теризуються тривалим спазмом) і клонічні (спазм м'язів чергується із їх розслабленням) судоми можуть охоп­лювати м'язи лише певної ділянки тіла (місцева форма правця).

Притомність при правці збереже­на, що робить стан хворого ще тяж­чим. Знижується артеріальний тиск, з'являються тахікардія і аритмія, зменшується виділення сечі (ояігурія).

Клінічна картина тяжкої форми низхідного правця наростає до 2— 3-го тижня. За сприятливого перебігу всі ці явища поступово затихають: ча­стота і сила судом зменшуються, тем­пература тіла знижується, зменшуєть­ся тризм, поліпшується ковтання. Су­домні скорочення м'язів зникають у такій послідовності, в якій з'явили­ся: жувальні, мімічні м'язи, м'язи шиї, тулуба, кінцівок.

Кожна з клінічних форм правця має свої особливості. Так, за блис­кавичної форми симптоми розвива­ються швидко, протягом 12—24 год. Захворювання перебігає тяжко, судо­ми з'являються, часто супроводжу­ються загрозливою асфіксією. Темпе­ратура тіла підвищується до 39—40 °С, прискорюється серцебиття. Через 1— 2 доби настає смерть.

У разі гострої форми симптоми за­хворювання розвиваються протягом 24—48 год (всі симптоми захворюван­ня). Приступи судом повторюються по кілька разів на годину. Часто про­тягом 4—5 діб хворий помирає.

Повільніше розвивається клініка у разі підгострої форми (інкубаційний пе­ріод триває 4—6 діб). Симптоми вира­жені нерізко, судоми з'являються рідко, кілька разів на добу. Решта симптомів виражена помірно. Частіше за­хворювання закінчується одужанням.

Хронічний правець буває рідко і ха­рактеризується легшим перебігом. При ньому спостерігається обмежене ура­ження м'язів з локалізацією в ді-лянці поранення.

Розрізняють ще пізній і рецидивний правець. Перший може розвинутися через кілька місяців або й років після одержання хворим травми. Причиною його є активізація латентної інфекції під впливом провокуючих чинників:

травма, оперативне втручання (зокрема, пізнє видалення стороннього тіла).

Причиною рєцидивуючого правця є також активізація латентної інфекції.

Коли наявна класична тріада сим­птомів (тризм, дисфагія, ригідність потиличних м'язів), діагноз правця не складний. Наявність лише одного з компонентів тріади не є підставою для встановлення діагнозу правця. Тризм може бути проявом стоматологічної патології, а ізольована дисфагія або ригідність м'язів потилиці — наслідком нервово-психічного захворювання.

У цей період лікування, розпочате при типовій клінічній картині, можна вважати запізнілим. Важливо встано­вити діагноз на ранніх стадіях захво­рювання. Основною ознакою є сим­птом підвищеної рефлекторної збудли­вості. Його можна перевірити, посту­куючи кінчиками пальців по при­вушній ділянці, що супроводжується спазмом м'язів обличчя. Лорін та Епштейн запропонували досліджувати рефлекс жувальних м'язів шляхом посту­кування по шпателю, покладеному на нижні зуби. У хворих на правець, за відсутності явних клінічних ознак, спо­стерігаються судомні, тривалі скоро­чення жувальних м'язів.

До ранніх проявів правця належать також тягнучий біль і посмикування м'язів у ділянці рани, надмірне пото­виділення, яке не відповідає темпе­ратурі тіла, біль у спині.

Діагноз правця підтверджується виявленням у матеріалі некротичних тканин тонких бацил з подібними до барабанних паличок спорами, а також виявленням правцевого токсину в куль­турах при тестах "токсин— антитоксин" у мишей.

*Лікування* хворих на правець ставить перед собою мету максимального зни­щення збудника правця, нейтралізації токсину, який циркулює в крові, забезпечення вільного проходження дихальних шляхів, пригнічення рефлек­торної збудливості посмугованих м'язів, а також запобігання ускладненням.

Тому лікування правця повинно проводитися у таких напрямках:

1) специфічна терапія; 2) протису-домна терапія; 3) поліпшення загаль­ного стану, корекція білкового, вод­но-електролітного балансу та кислот­но-основного стану; 4) хірургічне лі­кування; 5) допоміжні засоби.

Специфічна терапія включає вико­ристання протиправцевої сироватки (ППС). Доза сироватки для дорослих становить 100 000—150 000 АО, для дітей — 20 000—80 000 АО, для но­вонароджених — 10 000—20 000 АО. Перед уведенням лікувальної дози проводять внутрішньошкірну і підшкірну проби за Безредком. Спочат­ку вводять 0,1 мл розведеної (1:100) сироватки внутрішньошкірно, через 20 хв — 0,1 мл нерозведеної сироват­ки підшкірно. За негативного резуль­тату (діаметр папули не перевищує 0,9 см) решту підігрітої сироватки вво­дять внутрішньом'язово і внутріш­ньовенне. Половину дози сироватки вводять внутршшьовенно крапельне (розводять у ізотонічному розчині на­трію хлориду у співвідношенні 1:10), другу половину — одномоментно внут­рішньом'язово.

Сироватку вводять 2—3 доби під­ряд, поступово зменшуючи дозу. Курсова доза сироватки — 200 000— 350 000 АО. Сьогодні за кордоном деякі автори відмовляються від введен­ня сироватки через ризик надчутли­вості, можливі алергічні реакції аж до анафілактичного шоку.

Треба пам'ятати, що сироватка ефективна як профілактичний засіб, бо вона нейтралізує лише токсин, що вільно циркулює в крові. На фіксований нервовою тканиною токсин жоден із сучасних препаратів не діє. Тому си­роватку треба вводити у перші 2—3 доби.

Специфічна терапія включає і внут­рішньовенне введення не менше як 10 000 ОД людського правцевого іму-ноглобуліну, розбавленого ізотонічним розчином натрію хлориду.

У літературі вказується на сприят­ливий лікувальний ефект гомологіч­ного антитоксину, тобто сироватки крові, одержаної від імунізованих або гіперімунізованих анатоксином до­норів. Введення антитоксину треба поєднувати з антибіотикотерапією (внутрішньом'язово або внутрішньо­венне) та ректальним уведенням у вигляді свічок 1 г метронідазолу через кожні 8 год, що знищує всі живі мікроорганізми та запобігає подаль­шому виробленню токсину.

Важливе місце в комплексному лікуванні правця займає активна про-тисудомна терапія. При легких фор­мах захворювання з інкубаційним пе­ріодом понад 2 тиж, рідкими присту­пами судом добрий терапевтичний ефект дають уведення нейроплегічних препаратів, 25 % розчину магнію сульфату (20—30 мл внутрішньом'я­зово), застосування хлоралгідратових клізм. З нейроплегічних препаратів ви­користовують аміназин, який справ­ляє заспокійливий, протисудомний, аналгезуючий вплив (4 мл 2,5 % розчину 4—5 разів на добу внутріш­ньом'язово).

При середньому ступені тяжкості правця з частими сильними судома­ми, розладами дихання показано вве­дення великих доз нейроплегічних (50 мг аміназину через 6 год), анти-гістамінних (димедрол, супрастин) препаратів у поєднанні з наркотични­ми засобами або хлоралгідратовими клізмами.

У разі тяжкого перебігу правця, вираженого порушення дихання, яке загрожує асфіксією, частими болючи­ми судомами застосовують міорелак-санти і проводять штучну вентиляцію легень. Хворого інтубують, вводять йому міорелаксанти, підключають до апарата для штучної вентиляції легень і здійснюють поверхневий наркоз за­кисом азоту. Якщо треба продовжу­вати таку терапію тривалий час, вико­нують трахеостомію. При цьому вико­ристовують міорелаксанти антидеполя-ризуючої дії (тубарин, тубокура-рин). Штучна вентиляція легень мо­же проводитися тривалий час (іноді до 14 діб).

З метою корекції білкового, вод­но-електролітного балансу та кислот­но-основного стану проводять кори­гуючу інфузійну терапію.

Хірургічне лікування правця поля­гає у широкому розкритті рани (особ­ливо за сліпого поранення), вирізу­ванні некротизованих тканин, вида­ленні сторонніх тіл (уламки, скалки дерева, клапті одягу тощо), забезпе­ченні доброго відтоку ранового сек­рету, місцевому введенні антибіо­тиків. Рану ретельно промивають пе­рекисом водню і пухко тампонують. За значних уражень кінцівки з масив­ним розчавленням тканин показана ампутація.

Певну роль у лікуванні правця відіграють гіпербарична оксигенація та антибіотикотерапія. Треба пам'ятати, що більшість бактероїдних мікроор­ганізмів стійкі до антибіотиків, а ре­зультатів посіву часто треба чекати кілька діб. У такому разі показані ан­тибіотики широкого спектра дії (хло-рамфенікол, метронідазол).

Хворий на правець вимагає за со­бою особливого догляду. Передусім він повинен бути поміщений в ізо­льовану, затемнену і тиху кімнату, аби уникнути будь-яких подразників. Для догляду за хворим виділяється спеціальний середній і молодший мед­персонал, який працює під керівниц­твом лікаря.

Велика увага повинна бути приділе­на харчуванню хворого (їжа має бути висококалорійною, вітамінізованою, з великою кількістю рідини). У разі тризму хворого треба годувати рідкою їжею через поїльник з гумовим нако­нечником або через назогастральний зонд.

У разі затримки сечовиділення по­казана катетеризація м'яким катете­ром, у разі запору — очисні клізми. Судно повинно бути гумовим.

Незважаючи на застосування сучас­них методів лікування правця, смерт­ність при цьому захворюванні ще до­сить висока. Важливу роль у її зни­женні відіграє правильна організація лікування таких хворих у спеціалізо­ваних реанімаційних відділеннях, куди вони доставляються санітарною авіа­цією в супроводі анестезіолога-реаніматолога. Думка про те, що хворі на правець нетранспортабельні, сьогодні переглянута. Під прикриттям потен­ційованого барбітурового наркозу у більшості хворих настає виражена ре­лаксація без пригнічення кровообігу і дихання. В такому стані хворого у відповідному супроводі можна пере­возити вертольотом, літаком, авто­мобілем, обладнаними реанімаційною апаратурою.

З епідеміологічної точки зору хворі на правець не заразні і небезпеки для оточення не становлять. Хворому по­трібне щоденне лабораторне та рент­генологічне дослідження (для своєчас­ної діагностики ателектазу легень).

*Профілактика правця.* Профілак­тичні заходи при правці діляться на неспецифічні і специфічні.

Неспецифічна профілактика прав­ця полягає в проведенні своєчасної і повної хірургічної обробки рани, очи­щенні її від сторонніх тіл, некротич­них тканин, мікробів, згустків крові.

Первинну хірургічну обробку рани доповнюють уведенням антибіотиків.

Специфічна профілактика має за мету підвищити імунітет до правцево­го токсину.

На відміну від інших інфекційних захворювань, після правця не вироб­ляється специфічний імунітет. Про це свідчать численні спостереження над людьми, які повторно захворі­ли на правець. Мабуть, та кількість тетаноспазміну, яка здатна спричи нити захворювання у людини, не має достатніх імунологічних власти­востей.

Специфічна профілактика правця включає активну імунізацію незалеж­но від одержання травми і активно-пасивну за підозри на захворювання на правець.

Активна імунізація здійснюється адсорбованою коклюшно-дифтерійно-правцевою (АКДП) і адсорбованою дифтерійно-правцевою вакцинами всім дітям віком до 1 року (1 -ша і 2-га ін'єкції з проміжками 6—8 тиж, 3-тя — через 4—6 міс), а також прав­цевим анатоксином усьому населен­ню, яке проживає в районах з показ­никами захворюваності на правець 1 і більше на 100 000 населення, всім працівникам сільського господарства, будівельникам, робітникам і службов­цям залізничного транспорту, водо­провідних, асенізаційних і очисних споруд, торф'яних розробок і лісоза­готівель, працівникам лабораторій, які працюють з правцевою культурою, робітникам віваріїв, спортсменам, допризовникам.

Правцевий анатоксин уводять по 0,5 мл (2 щеплення і 2 ревакцинації):

Від повноти активної імунізації за­лежить подальша активно-пасивна імунізація у разі одержання травми (екстрена профілактика). Вона здійс­нюється при всіх відкритих пошкод­женнях, опіках, відмороженнях, ган­грені і некрозі тканин, укусах тварин, кримінальних абортах, пологах, які відбулися не в стаціонарі, абсцесах, проникаючих пораненнях органів трав­лення, видаленні сторонніх тіл.

Активну імунізацію проводять прав­цевим анатоксином і людським прав­цевим імуноглобуліном, рідше — про­типравцевою сироваткою.

Схема екстреної специфічної про­філактики правця залежно від умов і ситуацій наводиться у спеціальній інструкції.

*Прогноз* при правці залежить від тривалості інкубаційного періоду (що він коротший, то тяжчий перебіг зах­ворювання), клінічної форми правця, реактивності організму, своєчасної специфічної і неспецифічної профі­лактики, повноти лікування.