

Н. В. Дубініна

Мікрофлора людини

МІКРОФЛОРА ЛЮДИНИ – звичайні й патологічні бактерії та гриби, виявлені в (або на) організмі чи якомусь органі. Організм дорослої людини заселений понад 500-ми видами мікроорганізмів (переважно анаеробними). Заг. вага нормал. мікрофлори (М.) дорослої людини складає бл. 2–3 кг. Мікроорганізми містяться на поверхні тіла, а також у тих порожнинах, які мають природ. зв'язок із навколиш. середовищем. М. здорової людини можна умовно розділити на 3 групи: випадкові мікроорганізми (транзиторні), що нездатні до тривалого існування в організмі і швидко гинуть; постійно існуючі в організмі, корисні для людини (здатні розщеплювати та засвоювати поживні речовини, синтезувати вітаміни, виступати як антагоністи патоген. мікробів, напр. біфідобактерії); постійно існуючі, але принципово небезпечні для людини, т. зв. умовно-патогенні мікроорганізми (проявляють свої хвороботворні властивості при зниженні резистентності організму, зміні складу нормал. М. та ін. умов). Макроорганізм і його нормал. М. в звичайних умовах знаходяться у стані динамічної рівноваги. Симбіотичні відношення між ними склалися та закріпилися у процесі тривалого еволюцій. розвитку, тому для М. кожної ділянки тіла людини характерна відносна сталість. Зміни в стані макроорганізму призводять до змін мікроб. пейзажу всіх ділянок тіла. Заселення мікробами немовляти починається в процесі пологів: мікроорганізми потрапляють на шкіру, в порожнини, при цьому можливе зараження і патоген. мікробами (напр. гонококами від хворої матері, які викликають у дитини кон'юнктивіт – бленорею). Після прикріплення, вони продукують речовини, що утворюють біоплівки (морфол. структуру, товщина якої коливається від 0,1 до 0,5 мм) – полісахарид. каркас, в який вбудовані мікроколонії бактерій – представників нормал. М., які можуть розташовуватися в декілька шарів, що дозволяє нефіксованій М. злущуватися з поверхні біоплівки. М. організму дитини і дорослої людини формується під впливом навколиш. середовища залежно від харчування та ін. факторів, що впливають на організм. Для кожної частини тіла характерна своя М. Найбільш різноманітна в якіс. і кількіс. відношенні нормал. М. шкіри, трав. тракту, зовн. статевих органів. У нормі вільними від мікроорганізмів є кров, лімфа, головний і спин. мозки, легені, бронхи, трахеї, матка, внутр. та середнє вухо, нирки, сечовід, сечовий міхур. М. шкіри людини включає постійну М. поверхні (сарцини, стафілококи, дифтероїди, деякі види стрептококів, грибів) і глибоких шарів – волосяних

мішечків, просвіту сальних і потових залоз (епідермал. стафілококи). Крім аутомікрофлори, на шкірі можуть бути виявлені транзиторні мікроорганізми, що швидко зникають під впливом бактерицид. та стерилізуючих властивостей шкіри. Велика здатність до самоочищення притаманна вимитій шкірі. Бактерицидність шкіри відображає заг. резистентність організму. М. кон'юнктиви очей представлена невеликою кількістю мікроорганізмів, що зумовлено вмістом у сліз. рідині лізоциму, лактоферину, секретор. імуноглобулінів та ін. актив. речовин, що володіють антибактеріал. активністю. До складу М. кон'юнктиви входять дифтероїди, нейсерії, стафілококи і негемолітичні стрептококи. В окремих випадках можуть виявлятися мікоплазми, адено- і герпесвіруси. Приблизно в 47 % випадків М. повністю відсутня. У дихал. шляхи разом із повітрям потрапляють пилові частинки і мікроорганізми, більшість з яких затримується в носоглотці, де найчастіше виявляються анаеробні бактероїди, стафілококи, стрептококи, пневмококи, нейсерії. М. шлунк.-кишк. тракту найбільш рясна і різноманітна за видовим складом. У порожнині рота виявляються понад 100 видів мікроорганізмів, що зумовлено найбільш сприятл. умовами існування: достат. рівнем вологості, лужною реакцією середовища, наявністю залишків їжі, постійною т-рою. Серед них переважають стрептококи, лактобактерії, клібсієли, коринебактерії, спірили і спірохети, найпростіші, гриби. Осн. маса (бл. 70 % обсягу) мікроорганізмів локалізується в зубному нальоті. Ці бактерії беруть участь у розвитку карієсу (асоціація актиноміцетів і бактерій *Str. mutans*), утворенні зубного каменю (*Lep-totrichia buccalis* в асоціації з лактобацилами). Фузобактерії в асоціації зі спірохетами, перебуваючи в кишнях ясен, можуть викликати стоматит, кореневі гранульоми і запалення тканин ясен. М. шлунка дуже бідна за кількіс. і якіс. складом (сарцини, дріжджі, молочнокислі бактерії), що зумовлено кислим середовищем шлунк. соку, який викликає загибель мікроорганізмів, що потрапляють у нього з їжею та водою. Бідна й М. тонкої кишки: у верх. відділах вона наближається до М. шлунка, у нижніх, поступово збагачуючись, – до М. товстої кишки, яка найбільш багата і різноманітна: у 1 г фекалій міститься до 250 млрд мікробів, серед яких більш ніж 60 представників різних родів і видів анаероб. бактерій. Вони становлять 96 % усіх видів кишк. аутофлори. Осн. представники: неспорові грампозитивні (біфідобактерії, лактобактерії, пептококи, коринебактерії) і грамнегативні палички, серед яких осн. місце займають бактероїди. Значна роль у М. кишечника належить кишк. паличці. Вона має виражені антагоніст. властивості проти патоген. представників сімейства *Enterobacteriaceae*, стафілококів і грибів роду *Candida*. До представників нормал. М. кишечника належать: ентерококк, дріжджоподібні гриби, спорові анаероби, спірохети, найпростіші, віруси, включаючи фаги. Нормал. М. кишечника відіграє важливу роль у багатьох фізіол. функціях: бере участь у процесах травлення, обміні жирних кислот, у синтезі вітамінів груп В і К, нікотин. кислоти тощо; впливає на структуру слиз. оболонки кишечника та її адсорбційну здатність; сприяє формуванню і розвитку імун. системи, стимулює її діяльність. Умовно-патогенна М. може викликати гнійно-запал. ускладнення після хірург. втручань, при опіках, обмороженнях; у немовлят, не захищених імунітетом, –

ураження шкіри, слиз. оболонки і навіть сепсис. Під впливом різних несприятливих факторів, що послаблюють захисні механізми організму, настають кількісні та якісні зрушення у складі аутомікрофлори, пригнічуються її фізіол., насамперед, антагоніст. функції. Цей стан, що супроводжується клініч. проявами хвороби (діареєю, метеоризмом та ін. симптомами), діагностується як дисбактеріоз. Склад М. зовн. статевих органів у жінок і чоловіків відрізняється. Нормал. М. піхви включає лактобактерії (до 90 % – ацидофільні лактобактерії різних видів – палички Додерляйна), біфідобактерії (9–10 %), менше 1 % – ключові клітини піхви (гарднерела, мобі-лункус, гриби роду кандиди, ле-птотрікс і деякі ін. бактерії). Склад М. залежить від менструал. циклу, вагітності та ін., протягом життя жінки він неодноразово змінюється (наявність у клітинах піхви глікогену, обмін якого регулюється естрогенами – жін. статевими гормонами). Глікоген розщеплюється лактобактеріями (продукують перекис водню і бактеріоцини) з утворенням молоч. кислоти, що сумарно пригнічує ріст сторон. М. У перші тижні життя в крові дівчинки високий відсоток естрогенів, отриманих від матері. М. представлена лактобацилами і біфідобактеріями, рН піхви є кислим. Далі рівень естрогенів падає, в піхві лактобацили змінюються коковою флорою – епідермал. і сапрофіт. стафілококами, рН піхви стає лужним. У період статевого дозрівання починається посилене вироблення естрогену, підвищення кількості глікогену і піхва заселяється лакто- і біфідобактеріями, рН піхви стає кислим. До старості (зниження естрогенів) рівень лактобацил зменшується, відбувається поступове заселення піхви коковою флорою. У разі зниження імунітету в піхві внаслідок дисбактеріозу кишечника, незбалансованого харчування, гормонал. збою тощо, змінюється кількіс. і якіс. склад М. Знижується кількість лактобацил і біфідобактерій, що може призводити до розвитку кандидозу, гарднерельозу тощо. Підвищується сприйнятливість до розвитку патоген. М. (хламідіоз), може збільшуватися кількість сапрофіт. збудників (кишк. палички, стрептококів, стафілококів та ін.). Склад М. уретри у чоловіків не змінюється в залежності від віку. В човноподіб. ямці уретри виявляються епідермал. і сапрофітні стафілококи. По мірі просування вглиб уретри спостерігається зменшення бактеріал. обсіменіння, починаючи з 5-го см – уретра практично стерильна. Серед осн. функцій М. людини – стимуляція імунітету, захисна (антагоніст. дія), травна та регуляторна функції, детоксикаційна дія, біосинтез корис. речовин (вітамінів, незамін. амінокислот та ін.), участь в обміні речовин (білків, ліпідів, уратів, оксалатів, стероїд. гормонів, холестерину). Негативна роль М. для організму людини: причина ендоген. інфекцій при зниженні імунітету, продукування шкідливих для організму продуктів гниття, утворення токсич. речовини (індол і скатол), природ. резервуар і джерело хромосом. та плазмід. генів резистентності до різних лікар. препаратів.

Рекомендована література

1. Справочник практического врача. Москва, 1991;
2. Здоровье матери и ребенка. К., 1993;

3. Мікробіологія: Підруч. Х., 2006;
4. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: Підруч. В., 2011.

Бібліографічний опис:

Мікрофлора людини / Н. В. Дубініна // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2019. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-67594>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).