

Інфекція сечовивідних шляхів

Рекомендації Американської академії педіатрії

ІСШ є однією з найбільш поширених бактеріальних інфекцій в дитячому віці, на які припадає від 5 до 14% звернень за медичною допомогою до педіатра. Поширеність ІСШ істотно впливає на здоров'я дітей від неонатального періоду до пізнього підліткового віку. Немовлята не можуть локалізувати симптоми інфекції сечовивідних шляхів, не можуть здати зразки сечі при першій необхідності і мають інші відмітні характеристики в порівнянні з дітьми старше 24 місяців; тому ми поділимо цей огляд ІСШ на 2 вікові групи: діти у віці до 24 місяців (яких ми будемо визначати як немовлят в цьому огляді), так і діти у віці 2 років і старше.

Діти до 24 місяців

Приблизно 7% дітей, у яких є лихоманка, мають ІСШ. Раса, вік, стать, статус обрізання у немовлят і дітей молодшого віку та інші чинники змінюють поширеність захворювання. Обізнаність у цьому, дає змогу лікарям зрозуміти як ці фактори ризику впливають на ймовірність виникнення ІСШ у конкретної дитини, та чи є необхідність у зборі аналізу сечі. Серед дітей, які лихоманяють, 10% європейців матимуть ІСШ, і лише 2% темношкірих. Якщо зважати на стать та вік серед новонароджених дівчаток з лихоманкою у віці 12 місяців або молодше, то серед них 6% -8% мають ІСШ, в той час як дівчатка старше 12 місяців мають показник поширеності 2%.

Поширеність ІСШ у хлопчиків із лихоманкою помітно залежить від статусу обрізання. Необрізані хлопчики молодше 3 місяців мають 20% ризик ІСШ, в порівнянні з 2,4% ризиком у обрізаних немовлят. У обрізаних і необрізаних хлопчиків ІСШ зменшується з віком. Додаткові фактори, такі як тривалість лихоманки, ІСШ в анамнезі та вроджені аномалії сечовивідних шляхів, змінюють хід ІСШ.

Діти 2 років і старше

У дітей у віці 2 років і старше, у яких присутні симптоми порушення сечовипускання (дизурія, нерегулярність сечовипускання), загальний ризик розвитку ІСШ становить 8%. Однак, як і у немовлят, слід враховувати важливі фактори, які впливають на розвиток ІСШ. У віці 2-х років діти здатні виражати скарги та локалізувати певні симптоми, такі як дизурія. Поширеність ІСШ у хлопчиків у віці 2 років і старше низька. Важливими чинниками, що впливають на поширеність в цій віковій групі, є довготривале утримання сечі або калових мас, вроджені аномалії сечових шляхів та ІСШ в анамнезі.

Патогенез

ІСШ зазвичай виникають, коли бактеріальні збудники висхідним шляхом потрапляють в сечовий міхур та нирки. Цистит, нижня ІСШ, виникає, коли інфекційний процес та запальна відповідь локалізуються в сечовому міхурі. Пієлонефрит - це верхня ІСШ, в якій бактерії і подальша запальна відповідь виникають у нирках. Основними винуватцями цього є бактерії з кишківника. *Escherichia coli* - найбільш поширена бактерія, яка викликає ІСШ у будь-якому віці, що становить від 54% до 67% від ІСШ у дітей. Клебсієлла (6-7%), Протей (5% -12%), Ентерококи (3% -9%) і Псевдомонади (2-6%) - інші поширені збудники.

Гематогенне поширення в сечовій системі є рідкісною причиною ІСШ, яка може виникати у новонароджених і дітей з імунodefіцитом. *Streptococcus* групи B, *Staphylococcus aureus*, *Candida* і *Salmonella* можуть викликати пієлонефрит гематогенним шляхом.

Клінічна презентація та оцінка ризику ІМП

Клінічна картина ІСШ варіюється в залежності від віку. У немовлят зазвичай спостерігається лихоманка. Старші діти можуть локалізувати ранні симптоми ІСШ, такі як дизурія або біль в животі.

Немовлята і малюки до 24 місяців

Лихоманка - загальний і неспецифічний симптом, при наявності якого клініцисти повинні розглядати ІСШ як можливу причину, особливо коли немає інших очевидних ознак або симптомів, які вказують на інший діагноз. Очевидні ознаки, такі як новий висип, можуть свідчити про вірусну інфекцію. Недавні респіраторні симптоми, такі як кашель і нежить, вказують на респіраторну інфекцію. Обов'язковим є огляд отоскопом. За відсутності інших очевидних симптомів клініцисти повинні проявляти пильність при оцінці факторів ризику, тому що близько 7% немовлят з лихоманкою без очевидного джерела інфекції мають ІМП.

Ймовірність ІСШ серед малюків з лихоманкою за отриманими даними

Параметр	Характеристика
Дівчатка	
Індивідуальні фактори	Білошкірі
	Вік молодше 12 міс
	Температура 39,0 С
	Лихоманка більше 2 діб
	Відсутність іншого джерела інфекції
Ймовірність виникнення ІСШ	
Менше 1%	Кількість ФР не більше 1
Менше чи = 2%	Кількість ФР не більше 2
Хлопчики	
Індивідуальні фактори	Білошкірі
	Температура 39,0 С
	Лихоманка більше 24 год

	Відсутність іншого джерела інфекції
Ймовірність ІСШ	
Менше 1%	Кількість ФР для обрізаних хлопчиків менше 2
Менше 2%	Кількість ФР для обрізаних хлопчиків 3, для необрізаних навіть відсутність ФР

Ймовірність ІСШ збільшується зі збільшенням числа факторів ризику. Керівні принципи дозволяють клініцистам розраховувати ймовірність ІСШ для прийняття обґрунтованого рішення про те, які діти вимагають подальшої оцінки ІМСШ. Клініцисти повинні також враховувати інші фактори, такі як попередні епізоди ІСШ, а також включати сім'ю в процес прийняття рішень. Якщо прийнято рішення відмовитися від тестування на ІСШ, то подальше спостереження має вирішальне значення, оскільки фактори ризику, такі як тяжкість і тривалість лихоманки, можуть змінитися.

Фактори ризику ІСШ у немовлят цієї вікової групи включають білу расу, вік менше 12 місяців, температуру вище або рівну 102,2 ° F (39 ° C) та відсутність іншого джерела інфекції. Ймовірність ІСШ у пацієнтів чоловічої статі найбільшою мірою залежить від статусу обрізання.

Диференціація між ІСШ нижніх та верхніх відділів у немовлят на підставі ознак і симптомів утруднена, але якщо присутня лихоманка, більшість вважають, що у немовляти переважає пієлонефрит. Було показано, що лабораторні показники, такі як прокальцитонін і С-реактивний білок, є корисними при оцінці немовлят у разі ІСШ. При необхідності може бути виконано сканування з допомогою димеркаптобурштинової кислоти (DMSA). У DMSA-дослідженні DMSA об'єднується з радіонуклідом для зображення нирок за допомогою гамма-камер. Сканування DMSA забезпечує найкращий засіб для остаточної ідентифікації верхньої ІСШ, але його не слід виконувати рутинно.

Клініцисти повинні проявляти пильність при оцінці немовлят з лихоманкою у віці менше 2 місяців, навіть якщо у них наявні респіраторні симптоми. Немовлята в цій віковій групі з респіраторними симптомами мають достатній ризик виникнення ІМП. У немовлят, з симптомами бронхіоліту або респіраторно-синцитіальним вірус-позитивним бронхіолітом, систематичний огляд показав, що ризик ІМП становить 3,3%

Діти 2 роки і старше

У дітей старшого віку такі симптоми, як дизурія, збільшена частота сечовипускання та / або надлобковий дискомфорт, асоціюються з циститом. Ці симптоми повинні бути диференційовані на предмет наявності інфекції сечовивідних шляхів. Однак при оцінці дітей з підозрою на ІСШ слід враховувати інші діагнози. Слід оцінювати інші причини дизурії, такі як обструкція, кандидозна інфекція та вульвовагініт у жінок, шляхом анамнезу та проведення фізикального обстеження.

Дизурія, а також більш системні симптоми, такі як біль в бокових фланках, біль в кістковій тканині, біль в животі і / або лихоманка, свідчать про залучення верхніх сечових шляхів і, отже, про пієлонефрит. Проте, діти старшого віку з ІСШ можуть пред'являти симптоми і без дизурії або розладів сечовипускання. Диференціальний діагноз симптомів пієлонефриту включає апендицит, вірусний гастроентерит, бактеріальний ентерит, ниркові камені, а у дівчат - тазові інфекції.

Діагностика

Точна діагностика ІСШ має вирішальне значення. Встановлення точного діагнозу необхідно для правильного лікування за допомогою відповідних антибіотиків, запобігання у подальшому інфекції нирок, визначення можливості рецидивів та попередження переходу процесу у хронічний. Проте, надмірне

обстеження сприяє зловживанням болючими процедурами, непотрібними антибіотиками та неспокоєм батьків. Тому важлива ретельна оцінка результатів діагностичних тестів.

Діагноз ІСШ у дітей заснований на результатах аналізу сечі . Важливим є як запалення в сечі (WBC, лейкоцитарна естераза), так і бактерії, які ростуть у культурі. Існують хвороби, які викликають запалення сечового міхура без залучення бактерій (стерильна піурія) в сечі. Приклади включають хвороба Кавасакі і інфекції екстраренальні, такі як вірусні інфекції або пневмонія. Крім того, бактерії можуть бути присутніми в сечовому тракті, не викликаючи запалення і інфекції (безсимптомна бактеріурія).

Збір анамнезу та проведення фізикального обстеження важливі для встановлення діагнозу у всіх вікових групах. Клініцисти повинні звертати увагу на умови, які сприяють ІСШ, такі як спайки статевих губ, інфекція *Candida* і вульвовагініт у дівчат. У пацієнтів чоловічої статі дриблінг сечі з уретри може вказувати на задні уретральні клапани або фімоз.

Немовлята і малюки до 24 місяців

Немовлята, як правило, не можуть надати чисті, незабруднені зразки; тому часто проводиться катетеризація для збору зразка аналізу сечі і культури. Збір сечі з приймачем сечі також є варіантом вибору, але така сеча повинна аналізуватися лише по загальних критеріях, і ніяк не на культуру. Бактерії, що знаходяться на шкірі в області геніталій, а не в сечовому тракті, можуть забруднювати зразок зібраний приймачем.

Правильне закріплення збирача сечі, поєднане з дотриманням гігієни дозволить зменшити кількість катетеризації немовлят для точної діагностики.

Більш новий підхід до збору сечі у новонароджених - це метод стимуляції сечового міхура, вперше описаний в 2013 році. Для цього потрібно 3 навчених осіб. Ця процедура включає в себе проведення грудного вигодовування з чергуванням натискання на сечовий міхур та масуванням нижньої частини спини. Під час цього процесу третя особа очікує збір сечі в стерильний контейнер. Подальші дослідження необхідні для перевірки цього методу до широкого використання.

Після отримання результатів аналізу сечі лікар повинен правильно їх інтерпретувати. Діагностичні смужки можуть бути використані для визначення лейкоцитарної естерази чи нітритів (маркери деяких ГР-негативних бактерій), проте для дослідження кількості лейкоцитів, необхідна мікроскопія.

Тест на нітрит має низьку чутливість у немовлят, так як акт сечовипускання в них відбувається частіше, ніж 1 раз на 4 години, адже саме 4 години необхідно ГР-негативним бактеріям для утворення нітритів. Таким чином, відсутність сечових нітритів не виключає ІМП. Однак зі специфічністю 98% присутність нітритів сильно вказує на ІМП. Як правило, 5 або більше WBC на поле зору або 25 WBC на мікролітр вважаються піурією та схиляють діагноз до ІСШ.

Інтерпретація результатів культури сечі

Результати культури сечі також повинні бути ретельно інтерпретовані. Необхідно розглянути кількість колонієутворюючих одиниць (КУО) на мілілітр, кількість і типи ідентифікованих бактерій і час, що минув при обробці зразка сечі. Як правило, 50 000 КУО / мл і є клінічно значущими. Однак від 10 000 до 50 000 КУО / мл можуть являти собою ІСШ, особливо у новонароджених, дітей з імунodefіцитом, дітей з аномаліями сечових шляхів або дітей, які вже приймають антимікробну терапію.

Навіть якщо клінічно значима кількість бактерій зростає в культурі сечі, це не завжди означає ІСШ. Види бактерій, такі як коагулаза-негативні стафілококи і *Corynebacterium*, як правило, неінвазивні у здорових дітей і можуть бути бактеріальними колонізаторами, що не викликають інфекції.

Діти 2 роки і старше

Старші діти більшою мірою здатні добровільно надати чисту порцію сечі для аналізу, що робить катетеризацію непотрібною.

Результати аналізу сечі і культури слід інтерпретувати аналогічно і так само ретельно, як у немовлят. При інтерпретації результатів аналізу сечі клініцисти повинні враховувати кількість плоскостінних епітеліальних клітин при мікроскопії. Плоскі епітеліальні клітини вказують на поганий зразок сечі і, як наслідок, поганий аналіз сечі, оскільки наявність цих клітин говорить про місцеве забруднення шкіри в області геніталій. У таких випадках слід розглянути питання про повторний аналіз, якщо концентрація плоскостінних епітеліальних клітин є досить високою (5 клітин на поле на поле зору або вище). Стерильна піурія у дітей старшого віку може бути викликана хворобою Кавасакі, інфекціями, що передаються статевим шляхом, запальним захворюванням таза і апендицитом (якщо запалений додаток близько до сечового міхура).

Діти з нейрогенною дисфункцією сечового міхура

Діти з нейрогенною дисфункцією сечового міхура заслуговують на особливу увагу, тому що ці діти не можуть нормально спорожнити сечовий міхур. Приклади включають дітей з розщепленням хребта і пошкодженням спинного мозку. Діти з нейрогенною дисфункцією сечового міхура мають високу поширеність безсимптомної бактеріурії; тому присутність бактерій тільки в культурі не повинна бути хибно діагностована, як

ІСШ. Для постановки діагнозу у таких дітей необхідно встановити наступне: наявність симптомів (лихоманка, біль, нетримання сечі або мутна сеча), запалення в аналізі сечі і клінічно значиме зростання одного бактеріального виду в культурі сечі.

Лікування

Догляд за дітьми з ІСШ вимагає врахування віку дитини, історії хвороби, факторів ризику, ступеня хвороби та інших обставин. Крім визначення гострої інфекції, лікар повинен запобігти подальшому ураженню нирок та формуванню ниркової недостатності.

Антибіотики

Багато антибіотиків, як пероральних, так і внутрішньовенних, впливають на бактерії, які викликають ІСШ. Парентеральні антибіотики слід вводити, коли дитина має важку інтоксикацію, бактеріємію і / або сепсис, або коли дитина не може переносити пероральні АБ. Якщо є необхідність в парентеральних АБ, дитина повинна бути переведена на пероральні антибіотики, як тільки поліпшується клінічний стан.

У немовлят і у дітей старшого віку антибіотики повинні бути призначені емпірично при підозрі на ІСШ після аналізу сечі, але до інтерпретації культури сечі, щоб не втрачати дорогоцінний час. Однак у дітей старшого віку з незначними симптомами, очікування результатів культури може звести до мінімуму непотрібне використання або неефективне використання антибіотиків.

Вибір емпіричного антибіотика повинен бути заснований на даних по резистентності мікроорганізмів у регіоні, дотримання пацієнтом лікування, вартості лікування, наявності ІСШ в анамнезі.

Емпіричні АБ засоби для перорального застосування

Препарат	Дозування
Амоксициліну клавуланат	20-40 мг\кг\добу на 3 прийоми
Триметоприм-сульфаметоксазол (не використовується у дітей до 2 міс)	6-12 мг\кг\добу триметопримата 30-60 мг\кг\добу сульфаметоксазола на 2 прийома
Цефіксим	8 мг\кг\добу на 1 прийом
Цефподоксим	10 мг\кг\добу на 2 прийоми
Цефуроксим ацетил	20-30 мг\кг\добу на 2 прийоми
Цефалексин	50-100 мг\кг\добу на 4 прийоми

Емпіричні АБ засоби для парентерального застосування

Препарат	Дозування
Цефтріаксон	50 мг\кг\добу кожні 24 год
Цефотаксим	150 мг\кг\добу розділити на прийоми кожних 6-8 год
Цефтазидим	100-150 мг\кг\добу, розділити на кожних 8 год
Гентаміцин	7,5 мг\кг\добу розділити на кожних 8 год
Тобраміцин	5 мг\кг\добу, розділити на кожні 8 год
Піперацилін	300 мг\кг\добу розділити на кожні 6-8 год

Цефалоспорины першого покоління, такі як цефалексин, зазвичай забезпечують ефективний вплив на інфекцію, добре переносяться, широко доступні і дешеві, але повинен прийматися щонайменше 3 рази в день. Trimethoprim-sulfamethoxazole також добре переносяться, є недорогим і вимагає двократного дозування, але в останні роки підвищена резистентність змушує обмежити його використання. Нітрофурантоїн має гарний вплив, але не повинен використовуватися при пієлонефриті (також, для

дітей молодшого віку), тому що цей препарат не проникає в ниркову тканину.

Тривалість антибактеріальної терапії повинна залежати від віку дитини і ступеня захворювання. Для немовлят та дітей молодшого віку менше 24 місяців або для дітей старшого віку з пієлонефритом рекомендується від 7 до 14 днів прийому антибіотиків. Для дітей старшого віку з циститом може бути адекватним 3-7-денний курс.

Безсимптомна бактеріурія є приводом для лікування лише у вагітних жінок, та має лікуватись 3-7 днів.

Переклад: Катерина Крутікова

Джерело: <http://bit.ly/2peE6P>

Done by: <https://www.facebook.com/progress.evi/>

