

## Нозокомиално разпространение при вирусни инфекции на респираторния тракт – особености и превенция

### *Диагностични Възможности*

Респираторният тракт е най-важният вход за патогени в човешкото тяло. Представители на различните групи вируси са се специализирали в инвазирането на респираторния тракт, където предизвикват локални или генерализирани инфекции. Симптоматиката на респираторни вирусни инфекции, наред с общия начин на инфектиране, е твърде сходна и в повечето случаи, нехарактерна за отделните вирусни причинители. Ето защо, поставянето на точна етиологична диагноза на баналните вирусни инфекции на респираторния тракт, обикно-

вено не е нито възможно, нито необходимо [1, 8]. Класическите методи за култивиране на вируси имат ограничена практическа стойност, защото резултатите често идват много късно. Комбинацията с доказване на вирусен антиген чрез полимеразно-верижна реакция (PCR) позволява в значителна степен да се спести време и да се запази диагностичното значение на вирусното култивиране. Този метод играе роля при диагностиката на инфекции, причинени от грипни, респираторно-синцитиални, парагрипни, ентеро- и аденовируси. Серологичното доказване на остра инфекция е надеждно само ретроспективно, на базата на промяна в титрите, тъй като при вирусните инфекции на респираторния тракт не винаги се доказват IgM-антитела [1, 2, 6]. Освен това, покачването на титрите може да липсва при локални инфекции, а при кърмачета да се открие едва след седмици.

**Източник на заразата и начин на предаване при НИ.** Респираторните вируси намират идеални условия за разпространение в болничната среда. Те се предават относително лесно и имат къс инкубационен период (между 1 и 8 дни) и в резултат, създават значителни нозокомиални проблеми. Тежките нозокомиални респираторни инфекции с вирусна етиология играят важна роля, особено в педиатрията, при възрастни пациенти и при пациенти с нарушен имунитет. Докато повечето НИ се явяват през цялата година, предаването на респираторните вируси в болниците е сезонно, като пикът в разпространението е през зимните месеци, отразявайки подема на заболяемостта в обществото [1, 2, 6].

Източник на зараза в болницата могат да бъдат пациентите, персоналът и посетителите. Често, дори по-вирулентни причинители, могат да предизвикат само леки, незабележими симптоми у ре-инфектирани лица, При все това, тези лица са източници на зараза и трябва да избягват контакти, особено с пациенти с понижени съпротивителни сили

Респираторните вируси се предават чрез капчиците респираторен секрет, отделящи се най-вече при кихане, по-малко при кашляне и далеч по-малко, при говорене. Предаването се осъществява по два начина: *по аерогенен път* – чрез малките капки, натоварен с вирусите секрет (с диаметър по-малък от 5  $\mu\text{m}$ ) или *по въздушно-капков път* – чрез едрокапковия аерозол (> 5  $\mu\text{m}$ ). Над 90% от отделените капчици са толкова тежки, че падат на земята в радиус не по-голям от 2 метра от източника [1, 6]. Големите капчици могат да пренасят големи количества вируси, но те се задържат за кратко във въздуха, поради което при „капково-предаваните инфекции“ инфектирането е особено ефективно сред затворен контингент пациенти, имащи тесен контакт и е резултат от директна инокулация на натоварени с вирус капки върху лигавиците (очи, нос и др.) на възприемчиви към съответната инфекция индивиди. Най-ефективно се осъществява предаването по въздушно-капков път на разстояние до 60 см. – 1 метър от източника на зараза, докато малките капчици осигуряват пренасяне на вирусите-причинители на „аерогенно-предавани инфекции“ на значително разстояние. Те могат да останат за минути във въздуха и евентуално да изсъхнат и да се задържат по-дълго, под формата на *капкови ядра* (от англ. *droplet nuclei*), които могат да бъдат пренасяни чрез въздушните потоци.

Заразността на даден пациент зависи не само от количеството на отделяния секрет, но и от концентрацията на вируса в секрета. При грип например, концентрацията на вируси в отделящия се при изкашляне гърлен секрет, е значително по-висока, отколкото в разрежения със слюнка секрет на устната кухина, който се отделя при говорене. Поведението на пациентите е друг, немаловажен фактор, който също определя заразността. Достатъчно е, при кашляне да се поставя ръка пред устата, за да се уловят (и да се депонират върху ръката) по-голямата част от заразните капчици [1, 6, 9].

Болничният персонал играе ключова роля за разпространението на вируси на респираторния тракт. Освен аерогенното предаване на заразата, при някои инфекции значителна, дори основна роля, играе индиректното попадане, на вирусите в респираторния тракт, например чрез пръстите на ръката (респираторно-синцитиални вирусни инфекции). **Поради това, старателната хигиенна дезинфекция на ръцете може да бъде решаваща за превенцията на тези респираторни инфекции.**

**Изоляционни мерки.** Превенцията на респираторните инфекции в болнични или други заведения (старчески и домове за психично болни), зависи от ранното диагностициране на инфекцията, izolацията на източника, носенето на лични предпазни средства, добрата хигиена на ръцете и др. (Табл. 2).

Пациентите с грипни, парагрипни, респираторно-синцитиални и симптоматично проявени аеновирусни инфекции трябва да бъдат изолирани. **При епидемични ситуации, пациентите с една и съща инфекция могат да бъдат настанени заедно, т.н. групово/кохортно изолиране.**

Кохортната изолация се прилага при ситуация на взрив, възникнал в болницата или в обществото [1, 6]. Това означава отделно настаняване на групи от инфектирани и несъмнено неинфектирани лица, а може да включва и трета група лица, изложена на риска да развият инфекцията. Например, ако едно лице от „неинфектираната“ група развие болестта, то трябва незабавно да бъде преместено към инфектираната кохорта. В една идеална ситуация, всяка от тези кохорти ще бъде настанена в съвършено отделни стаи, с отделен обслужващ персонал. На практика често се налагат компромиси, поради недостиг на легла и персонал. В тези случаи могат да се оформят за всяка кохорта отделни сектори в общото помещение, при стриктно спазване на указанията за контрол на съответните инфекции.

Табл. 2. Методи за предпазване от нозокомиално разпространение на респираторни вирусни инфекции

Мерки	Необходимост от мерките при респираторни инфекции
Единична стая	Да, при затворена врата; Отрицателно налягане при ООИ При епидемичен взрив – кохортна изолация – При кохортна изолация да има един метър разстояние между леглата на пациентите
Хигиена на ръцете	Антисептично миене или хигиенна дезинфекция (обтриване с алкохолен препарат)
Ръкавици	Необходими само при контакт с респираторни секрети
Предпазна престилка	Необходима само при директен контакт с пациент или замърсено бельо
Маска за персонала	Да, необходима: – Обикновена хирургична маска при въздушно капков път на предаване – Високоэффективна (респираторен тип) маска при аерогенно предаване
Маска за пациента	При транспорт на пациента – Обикновена хирургична маска Информира се приемащото отделение
Респираторна хигиена /етикет при кашляне	Обучава се пациента да покрива носа и устата при кихане и кашляне
За посетителите	Антисептично миене/дезинфекция на ръцете преди напускане на стаята; не е желателно присъствието на деца

Прилага се правилото, според което медицинският персонал, полагащ рутинни грижи за пациентите, първо влиза при неинфектираната кохорта, а накрая оставя стаята с клинично проявени случаи. Познаването на имунния статус на персонала е от голямо значение [1,6,7] при определяне на екипите, грижещи се за пациенти със специфични вирусни инфекции или ваксинапредотвратими инфекции: капкови (грип, варицела, морбили, паротит, рубеола), кръвно-преносими (хепатит В и С и др.), чревни (хепатит А, ентероколитни, ротавирусни и др. инфекции). Примерно, преди да определим лицата от персонала, които ще се грижат за пациенти с варицела или херпес зостер, трябва да сме сигурни, че те имат антитела към варицела – зостер вируса.

Нов елемент в комплекса на стандартните предпазни мерки е т.н. *респираторна хигиена или етикет при кашляне*. Основание за въвеждането на тази мярка е наблюдаваното предаване на причинителя на тежкия остър

респираторен синдром (SARS-CoV) от пациенти и членове на техните семейства в звената за спешна помощ по време на големите взривове през 2003 г. [9]. Включва следните 5 вида мерки:

- а) Обучение на пациенти, персонал и посетители;
- б) Изпращане на писмени указания до пациента и неговите придружители на съответния език;
- в) Мерки за контролиране на източника: закриване на носа и устата с еднократна кърпа при кашляне и незабавно изхвърляне на кърпата. Носене на хирургична маска от пациента;
- г) Хигиена на ръцете незабавно след контакт с респираторни секрети;
- д) Пространствено отделяне на разстояние >60 см на кашлящите от останалите пациенти

„Етикет при кашляне“ е термин, взет от мерките за контролиране на източника на зараза при туберкулоза. Обект на мерките са пациента и неговите придружители със симптоми на недиагностицирана инфекция (кашлица, хрема, увеличена респираторна секреция). **Необходимо е прилагане на мерките за респираторна хигиена още в началния пункт на контакт с медицинския персонал:** (регистратурата на спешното отделение, поликлиничното звено или кабинета на личния лекар).