

magyar Demokrata

A BOMBA HATÁSTALANÍTÁSA

TÖRTÉNELMI GYŐZELEM
BRÜSSZELBEN

MESTERTERV A VILÁG KIRABLÁSÁRA

A NAGY FILANTRÓP ÉLETMŰVE
MEGKORONÁZÁSÁRA KÉSZÜL

SZÍNHÁZ, DE TELJESEN MÁSI!

ÓKOVÁCS SZILVESZTER: EGY HATALMAS
KULTURÁLIS NEGYEDET TERVEZÜNK



FŰRÉSZ

TÜNDE:

Az otthon-
teremtési
program
olyan,
mint egy
lombosodó fa



**Magyarországon
jó családot vállalni**

AMIT A KORONAVÍRUS-FERTŐZÉS KIMUTATÁSÁRÓL TUDNI ÉRDEMES

Tesztek erdejében

Melyik teszt mit mutat, mire jó? Miért adnak olykor álnegatív vagy álpozitív eredményt? Érdeemes-e az internetről rendelni gyorseszteket? Hová forduljunk, ha a házi orvos szerint a tüneteink még nem adnak okot a tesztelésre, de mi már aggódunk? Számos fontos kérdés merül fel a koronavírus laboratóriumi diagnosztikája kapcsán. Ezeket válaszoljuk most meg.



SZÖVEG FEHÉRVÁRY KRISZTINA

Pozitíva tesztelt egy pohár kólát az Osztrák Szabadságpárt főtitkára, *Michael Schnedlitz* a parlamentben, mutatván, mennyire feleslegesnek tartja a szlovák mintára elrendelt tömeges tesztelést Ausztriában. Az egész világ a kísérleten nevetett, de arról kevésbé szóltak a hírek, hogy a politikus pusztán tönkretette a tesztet a kóla savas közegével, amin így minden csik láthatóvá vált. A tesztek hitelenségét ez nem csökkenti, de érdemes érteni, melyik hogyan működik és mire jó.

Az állami szűrőrendszer túlterhelt, ezért megalapozott ok nélkül nem igényelhető teszt. Ha viszont felmerül a betegség gyanúja, és szeretnénk megbizonyosodni róla, hogy megfertőződöttünk-e, magánúton számos lehetőség adódik a tesztelésre.

A legalaposabb

Lássuk a típusokat! A legelterjedtebb a PCR-teszt. Ez képes a leghamarabb kimutatni a fertőzést, miután magának a vírusnak a jelenlétét méri.

– Igen érzékeny teszt, ezért nagyon kevés vírust is kimutat, az eljárás részeként ugyanis megsokszorozzák a mintában lévő örökítőanyagot – mondja *Dudás Ernő*, a Szegedi Tudományegyetem emeritus virológusprofesszora. – Az örökítőanyagot melegítéssel arra készítjük, hogy szétváljon egyszálú molekulára, majd a lehűtés során enzim szintetizálja hozzá a másik felét, így kétszerezve meg a DNS mennyiségét. Ezt azután újra és újra megismétlik, és harminc-negyven ciklus után az örökítőanyag mennyisége a milliárdszorosa, illetve ezermilliárdszorosa

lesz az eredetinek, ami már jól mérhető, kimutatható mennyiség. Tehát akkor is pozitív lesz az eredmény, ha nagyon kevés vírus van a mintában. Viszont ezért ez lassú eljárás.

A PCR-teszttel elvileg néhány óra alatt lehet elkészülni, de a gyakorlatban – részben az adminisztráció miatt – még a magánlaborok is 24–48 órára vállalják. A mintavétel speciális eszközt, szaktudást és molekuláris diagnosztikai laboratóriumot igényel. Ezért olyan drága ez a teszt, és ezért behatárolta a laborok kapacitása.

A PCR-tesztet ugyanakkor gyorsabban is el lehet végezni egy részben magyar fejlesztésű reagens segítségével, ami az elvileg négyórás folyamatot két órára rövidíti le. Több egyetemi, állami és magánlabor is használja már az Omixon Biocomputing Kft. termékét, az Azure-Seq-200 CE-t, így a gyorsabb lefuttatásnak köszönhetően a laboratóriumok kapacitása is megnőtt.

– Álnegatív eredményt ez az eljárás két okból kifolyólag adhat – folytatja a professzor. – Az egyik az, ha rosszul veszik le a mintát. Gyakran előfordul, hogy a beteg nem tartja be a szabályokat, eszik, iszik a mintavétel előtt, hiszen a mentő sokszor késik, esetleg azt feltételezi, hogy aznap már nem is érkeznék meg hozzá. Így viszont már nem marad elég vírus a torkában. Ezért érdemesebb beszélni egy mintavételi pontra, amiből több is van. De néha az is előfordul, hogy az orrból vett mintában sincs elég megfertőződött sejt. Ezenfelül álnegatív lehet a teszt akkor is, ha a diagnosztika hibázik a túlterheltség miatt, ez is előfordulhat.

A PCR-teszt ugyanakkor lehet álpozitív is, ugyanis a megfertőződött, de már elpusztult sejtek sokszor még hetekkel a beteg gyógyulása után is a nyálkahártyában maradnak, és hiába inaktívak már, az eljárás kimutatja a genomjukat.

Előfordulhat az az érdekes anomália is, hogy a vírus bizonyos esetekben képes kis mennyiségben hosszú ideig eléldégni a szervezetben: nem hal el, de nem is szaporodik el túlságosan. Az egyik kutatás során például egy tünetmentes gyerekből hatvan nap után is kimutatták a jelenlétét.

– A gyerekek immunrendszere másképp működik, mint a felnőtteké. Számukra lényegében véve a koronavírus ugyanolyan komolytalan fertőzés, mint egy nátha, ezért a szervezetük néha nem pusztítja el a kórokozót, de nem is engedheti elterjedni. Ahhoz hasonlít ez, mint amikor a zsebtolvajok ellen nem lép fel a rendőrség, mert van nagyobb baja is a

bankrablókkal. Odacsap, ha nagyon elpimaszodnak, de nem fogja a Teroelrháritási Központot rájuk küldeni – magyarázza Duda Ernő.

Csak nagy számban

A tesztek második típusa az úgynevezett antigénvizsgálatoké, amelyek szintén a vírus jelenlétét mutatják ki, de gyorsabban, 15 perc alatt. Ez sokkal kevésbé érzékeny, csak nagyon sok vírusra ad pozitív eredményt, a mennyiség jelzésére sem alkalmas, illetve csak pár nap elteltével tudja a fertőzést kimutatni. A mintavétel itt is orrból, garatból történik, különleges eszközzel és szaktudással, de nincs szükség speciális laboratóriumra, tehát jóval olcsóbb. Az antigénteszt a vírus egy darabjára reagál, arra az S- (spike, vagyis tüske) fehérjére, amitől úgy néz ki, mint ha koronája lenne.

Mivel a módszer csak sok vírus jelenlétében ad pozitív eredményt, nem tud álpozitív produkálni: akinek az antigéntesztje pozitív, az biztosan fertőzött, és biztosan fertőz is. Vagyis amikor ezeket használják az oktatási és szociális intézmények dolgozóinak szűrésére, a pozitív eredményeket teljesen jogosan számítják bele az országos statisztikába a PCR-teszttel igazolt fertőzöttek közé.

Azt viszont fontos észben tartani, hogy ha az antigénteszt negatív, az csupán annyit jelent, hogy az illető szervezetében nincs meg a pozitív eredményhez elégséges vírusszám. Ettől még lehet fertőzött, és fertőzhet is. Ennek a tesztnek a használata akkor ideális, ha valaki nagy valószínűséggel megfertőződött a SARS-CoV-2-vel, és ezt valamiért szeretnénk nagyon gyorsan kimutatni, nincs idő megvárni a PCR-tesztet. Ezért hasznos a kórházakban, és ezért kapták meg októberben a mentősök is, így ugyanis rögtön a megfelelő osztályra kerülhet a beteg. Mivel az antigénteszt gyors és olcsó, illetve kevés logisztikát igényel, használják szűrésre is, például Szlovákiában a teljes lakosságot ezzel a módszerrel vizsgálták át, de a PCR nyilván pontosabb.

Volt-e, lesz-e?

A harmadik típusú, szerológiai teszt a vírusellenes antitesteket szűri. Ez az immunrendszer által termelt ellenanyagok kimutatására alkalmas, a mintát tehát a vérből veszik. Az öntesztelésre is árusított teszteknel ez ujjbegyből, a komolyabb vizsgálatoknál vénából történik.

Mondani sem kell, utóbbi nagyságrendekkel pontosabb. Az eredmény gyorsabb, akár tizenöt perc alatt is megvan. Az ellenanyagok szintje körülbelül 7-10 nappal a fertőzés kezdetét követően kezd el emelkedni a vérben, tehát ez a vizsgálat nem alkalmas a fertőzöttek szűrésére, viszont bizonyos ellenanyagok vizsgálatával kiderülhet, hogy valaki elkapta-e már a koronavírusat korábban vagy sem.

Számos ilyen teszt került forgalomba hazánkban is, melyeknek megbízhatósága erősen eltérő. A hibalehetőséget növeli, hogy a szerológiai teszt többféle ellenanyagot is jelez, így a gyengébb minőségű kimutathat olyan antitesteket is, amelyeket más vírusok hasonló fehérjéi ellen termelt a szervezet, tehát ez álpozitív eredményt hozhat.

Tudni kell, hogy a SARS-CoV-2 sok embernek képes becsapni az immunrendszert, amely így hatástalan ellenanyagot termel. Tehát az antitestek kimutatásának van egy olyan előnye is, hogy nem a fertőzés megtörténtét igazoljuk vele, hanem azt szeretnénk megtudni egy aktuálisan beteg személyről, meg tud-e idővel küzdeni a vírussal a szervezete vagy sem, elkezdte-e a jó ellenanyagot termelni vagy sem. Ehhez azonban azt a bizonyos hatékony ellenanyagot kell keresni a vérben. Így derítik ki azt is, hogy egy gyógyult koronavírusos alkalmas-e vérplazmadonornak, vagy már el is tűnt a szervezetéből az antitest. Tehát ezeknek a teszteknek is nagy hasznuk van, de az érzékenységük, hatékonyságuk széles skálán mozog, akárcsak a velük járó költségek. A három típusból azonban átlagban ezek a legolcsóbbak.

Bármilyen okból szeretnénk is megvizsgáltatni magunkat, mindenképpen egy komolyabb egészségügyi centrumot vagy diagnosztikai laboratóriumot keressünk fel, ahol eleve segítenek eldönteni, melyik tesztet válasszuk a céljainknak megfelelően, tisztában vannak ezek minőségével, és a kapott eredmények értelmezésében is tudnak segíteni. Persze nehéz eldönteni, melyik magánintézmény mennyire professzionális, de minél komplexebb szolgáltatást nyújt egy diagnosztikai laboratórium, annál valószínűbb, hogy megfelelő. Ha egy cég látszólag csak és kizárólag koronavírus-teszteléssel foglalkozik, az mindig gyanús. Az sem jó jel, ha a hirdetés szerint mi magunk is levehetjük otthon a mintát, amit azután csak be kell küldeni a cég címére, mert az ilyen eljárások során több hiba is adódhat, nem is beszélve a higiénia kérdéséről. ■