

Biostatisztika 13.

Az elemzések elemzése (metaanalízis)

Szabad-e összeadni az almák és a körték számát? Az általános iskolában nem, de a klinikai vizsgálatoknál gyakran rákényszerülünk. Szerencsére vannak olyan változók, amelyekkel mégis összegezzük ez a sokféle eredmény.

Ki ne ismerné az alábbi paradoxont:

Ebben a keretes részben egy hamis kijelentés van

Alighanem mindenkinek a „meta” szó jut erről eszébe, hiszen ez a fenti paradoxon feloldásának kulcsszava. A szövegről szóló szöveg: a metaszöveg. Hasonlóképpen a klinikai vizsgálatok metaanalízise: a vizsgálatokról szóló vizsgálat, az elemzések elemzése.

„Szakmánk egyik nagy hiányossága, hogy nem tudtuk létrehozni a véletlen besorolásos, kontrollós klinikai vizsgálatok – terápiás területenként csoportosított és rendszeresen frissített – kritikai összegzését.” – írta Archie Cochrane (1909–1988) 1979-ben. A brit kutató tulajdonnévből má-

(egy része párhuzamos, más része keresztezett). Pedig „az almák és körték számát összeadni nem szabad” – tanították az elemiben, és sokan ezért kételkednek a metaanalízis létjogosultságában.

Vannak azonban olyan változók, melyek segítségével mégis összegezzük ez a sokféle eredmény. Folytonos hatásmutatók esetén ilyen az ún. hatásnagyság (angol kifejezéssel effect size), amely a kezelési csoportok átlagai közti különbségnek és az adatok szórásának a hányadosa, egyfajta standardizált hatás, dimenzió nélküli szám, és a különböző mértékegységekben mért hatásokat azonos skálára hozza.

Az összesített hatás általában a hatásnagyságoknak valamilyen szempont szerinti súlyozott átl-

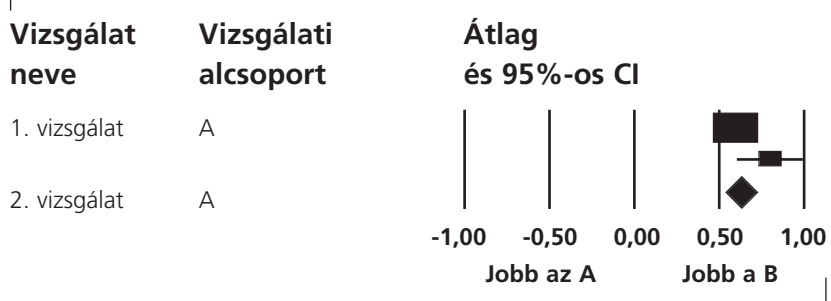
módszerek vannak, hanem sajátos ábrázolásmódok is. A leggyakoribb az úgynevezett faszor-ábra (forest plot), melyben minden vizsgálat akkora súlyt, azaz területet kap, mint amellyel az elemzésben részt vett. Ábránk erre mutat példát. A téglalapok az egyedi vizsgálatokat ábrázolják, a rombusz pedig az összesített hatást.

A sokféle statisztikai módszer két csoportra osztható: egyesek úgy tekintik a különböző vizsgálatok eredményeit, mint ugyanannak az „elméleti” hatásnak a különböző becsléseit (fix hatások modellezése), míg mások szemléletmódja szerint a vizsgálatok különböző eredménye mindössze egyetlen véletlen minta az összes elképzelhető vizsgálati eredmény populációjából

(véletlen hatások modellezése). Az elsőt akkor szokták választani, ha a vizsgálatok közt nincs lényeges eltérés, ellenkező esetben az utóbbi megközelítést alkalmazzák.

SINGER JÚLIA

Sorozatunk következő részében arról írunk, hogy milyen egyéb torzítási veszélyek leselkednek a metaanalízisekre.



ra intézménynév lett: napjainkban több mint 60 ország több mint 6000 kutatója dolgozik a Cochrane-adatbázis feltöltésén, a rendszeres kritikai összefoglalók megírásán. Az adatbázis minden évben több száz protokollal és elemzéssel bővül. A metaanalízisek egyik legelismertebb gyűjteménye, de alapanyagot szolgáltat további metaanalízisekhez is.

Az előbbiekből úgy tűnhet, hogy a metaanalízis csak a klinikai vizsgálatok eredményeinek összegzésére szolgál. (Talán közmondás is lehet belőle: „Ha kevés az adatod, toldd meg egy metaanalízissel.”) Pedig a metaanalízis ma már az egészségügyi politikába közvetlenül is beleszólhat, a különböző betegségek szűrésére és gyógyítására fordítandó összeg kiszámítása és az ajánlott gyógyítási protokollok kialakítása révén.

De maradjunk a biostatisztikai szempontoknál. A metaanalízis során olyan vizsgálatok eredményeit kell összegeznünk, amelyeket általában különböző protokollok szerint, különböző beválasztási és kizárási kritériumok alapján végeztek. Gyakran nem is ugyanazokat a hatásmutatókat mérték, a kezeléseket időtartama sem volt egyforma, sőt, a vizsgálati elrendezések is eltérőek voltak

ga. Ez a szempont lehet például a vizsgálatnak egy „megbízhatósági pontszáma”, amelyet egy előre megállapított feltételrendszer szerint ítélnék meg. Egy-egy pontot adhatnak a következőkért: a vizsgálatban van kontrollcsoport, a vizsgálat véletlen besorolásos, kettős vak, nem volt szokatlanul nagy a kiesési arány, az elemzést a beválasztás elve szerint végezték, a torzító hatásokat igyekeztek kiküszöbölni.

De súlyként szolgálhat a vizsgálatban részt vevő betegek száma vagy az átlagok közti különbség konfidenciaintervallum-hosszának inverze is. Mert a megbízhatósági intervallum hossza a becslés pontosságának egyik jellemzője (lásd sorozatunk 8. részét, *Medical Tribune* 2005. június 21., 15. oldal). Ha például az egyik vizsgálatban az átlagok különbsége 0,6 és 95 százalékos megbízhatósági intervalluma (0,5; illetve 0,7), a másikban pedig az átlagok különbsége 0,8 és 95 százalékos megbízhatósági intervalluma (0,6; illetve 1,0), akkor az összesített hatás $(0,6/0,2 + 0,8/0,4)/(1/0,2 + 1/0,4) = 0,67$. Ez pedig közelebb van tehát ahhoz az eredményhez, amelyet pontosabban tudtak becsülni.

A metaanalízis eszköztárában nemcsak sajátos változók és