1. **A biostatisztika áttekintése: kérdésfeltevések és alapproblémák**

Tipikus problémák a biostatisztikában, a matematikailag megalapozott módszerek szükségessége az orvosbiológiai kutatások támogatásában. A humán empirikus orvosi kutatások módszerei, kísérlet és megfigyelés. A confounding fogalma. Védekezési lehetőségek a confounding ellen.

1. **Az orvosi kutatások vizsgálati módszerei**

A vizsgálati módszerek csoportosítása. Megfigyeléses vizsgálatok: egyedi adatok alapuló vizsgálatok (kohorsz, eset-kontroll), aggregált adatokon alapuló (ecological) vizsgálatok, kontroll nélküli vizsgálatok. Kísérletes vizsgálatok jellemzői. Metaanalízisek fogalma, szerepe, fontossága.

1. **Deskriptív statisztika: kategoriális változó(k) vizsgálata**

Analitikus módszerek kategoriális változó vizsgálatára: gyakorisági sor, gyakoriság, relatív gyakoriság, módusz. Grafikus módszer kategoriális változó vizsgálatára: oszlop- és kördiagram. Két kategoriális változó egyidejű vizsgálata, kereszttábla.

1. **Deskriptív statisztika: folytonos változó(k) vizsgálata**

Analitikus módszerek folytonos változó vizsgálatára: átlag, medián, terjedelem, szórás, IQR, kvantilisek. Grafikus módszer folytonos változó vizsgálatára: hisztogram, magfüggvényes sűrűségbecslés, Tukey-féle boxplot. Két folytonos változó együttes vizsgálata: kovariancia, korreláció, szóródási diagram.

1. **Következtető statisztitika alapjai**

Minta és sokaság, a mintavételes helyzet fogalma. Véges és fiktív (végtelen) sokaságok. Mintavételi ingadozás és mintavételi hiba, szerepük az orvosi kutatásokban. A mintavételi hiba elleni védekezés alapgondolatai. Mintavételi és nem-mintavételi hiba.

1. **A következtető statisztika apparátusa: becsléselmélet**

A becsléselmélet alapjai: becslőfüggvény, a becslőfüggvény mintavételi tulajdonságai (torzítatlanság, hatásosság, konzisztencia stb.). Pontbecslés és intervallumbecslés (konfidenciaintervallum). A mintanagyság szerepe és jelentősége, mintanagyság-tervezés.

1. **A következtető statisztika apparátusa: hipotézisvizsgálat**

A hipotézisvizsgálat alapfogalmai, null- és ellenhipotézis, tesztstatisztika. A hipotézisvizsgálat logikája. Első- és másodfajú hiba. Döntés hipotézisvizsgálatban: szignifikanciaszint, kritikus érték, *p*-érték. Egy- és kétoldalú próbák. Próba választása adott kérdés vizsgálatára.