

Orvostudományi mérés technikai eljárások

Fizikai / Kémiai elv	Jellemző mérési típusok	Mért mennyiség / Alkalmazás	Tipikus műszerek / Technikák
 Elektromos / Bioelektromos	EKG (elektrokardiográfia), EEG (elektroenkefalográfia), EMG (elektromiográfia), EOG (elektrookulográfia), bőrvezetés (EDA/GSR)	Elektromos potenciálok a szívből, agyból, izmokból, szemekből vagy a bőrből	Felületi elektródák, erősítők, biopotenciál-rögzítők
 Impedancia / Vezetőképesség	Bioimpedancia-analízis (BIA), szöveti impedancia-spektroszkópia, galvanikus bőrreakció	Testösszetétel, hidratáltság, bőr-ellenállás	Váltóáramú impedancia-mérők, bioimpedancia-analizátorok
 Optikai / Fotonikus	Pulzoximetria, fotopletizmográfia (PPG), spektrofotometria, fluoreszcens mikroszkópia, optikai koherencia tomográfia (OCT)	Vér oxigéntelítettsége, hemoglobinszint, szöveti perfúzió, molekuláris kimutatás, szöveti képalkotás	LED-ek / lézerek, fotodiódák, spektrométerek, mikroszkópok
 Ultrahang / Akusztikus	Echokardiográfia, Doppler-áramlásmérés, magzati ultrahang, elasztográfia	Véráramlás, szervi képalkotás, szöveti rugalmasság	Piezoelektromos átalakítók, ultrahangos szondák
 Mágneses / Elektromágneses	MRI, fMRI, MRS, MEG (magnetoenkefalográfia)	Anatómiai és funkcionális agyi képalkotás, metabolikus képalkotás	Szupravezető mágnesek, RF tekercsek, SQUID szenzorok
 Ionizáló sugárzás	Röntgen, CT, PET, SPECT	Strukturális és funkcionális (metabolikus) képalkotás	Röntgencsővek, gamma-kamerák, szcintillátorok, detektorok

 Kémiai / Elektrokémiai	Vércukor, pH, elektrolitok, laktát, gázérzékelők	Kémiai koncentráció vagy reakciópotenciál	Elektrokémiai szenzorok, enzim- elektródák, potenciometrikus analizátorok
 Biokémiai / Immunológiai	Hormonvizsgálatok, ELISA, biomarker- detektálás, fehérjemennyiség meghatározás	Molekuláris koncentráció és kötődés	Immunoassay rendszerek, spektrofotométerek, fluorométerek
 Gáznyomás / Áramlás	Spirometria, kapnográfia, manometria, vérnyomásmérés	Levegőáramlás, gázcsere, belső nyomás	Nyomásérzékelők, pneumotachográfok
 Termikus	Testhőmérséklet, kalorimetria, metabolikus hőtermelés	Hőtermelés, hőszabályozás	Termisztorok, termoelemek, infravörös hőmérők
 Mechanikai / Kinematikai	Erő, nyomaték, mozgáskövetés, gyorsulásmérés, járáselemzés	Izomerő, egyensúly, mozgás, biomechanika	Erőmérő cellák, erőplatformok, gyorsulásmérők, giroszkópok
 Mikroszkópos / Sejtszintű	Mikroszkópia (optikai, elektron-, fluoreszcens), áramlási citometria, sejtszámlálás	Sejtmorfológia, sejtszám, sejtműködés	Mikroszkópok, áramlási citométerek, képelemzők
 Molekuláris / Genetikai	DNS/RNS szekvenálás, PCR, proteomika, metabolomika	Genetikai és molekuláris összetétel	Szekvenálók, tömegspektrométerek, mikrochipek