

FÉNYMIKROSKÓPPAL A RÁK ELLEN

*Dr. Szekeres György**Hisztopatológia Kft., Pécs*

Az orvostudomány mindenkori állása szerint a rosszindulatú daganatok kórisméje a fénymikroszkópos morfológiai vizsgálatokon (hisztopatológia = kórszövettan) alapul, nincs más módszer, ami diagnosztikus lenne ezen a betegségsoporton belül. Természetesen sok olyan szerológiai, celluláris és molekuláris eljárás ismert, melyek jó megközelítéssel valószínűsítik a daganatok mibenlétét, de ezek elsősorban szűrővizsgálatokra, előzetes vélemény kialakítására alkalmasak. Nem feledkezhetünk meg a makroszkópos – szabad szemmel történő, vagy képalkotó eljáráson alapuló – lehetőségekről sem, de ezek elsősorban azt segítik, hogy a fénymikroszkópos vizsgálat számára a lehető legmegfelelőbb helyről kerüljön minta.

Hogy az orvostudomány egyik legrégebben ismert műszeres vizsgálata, hogy lehet még ma is a legalapvetőbb diagnosztikus módszer, az az ép és kóros szövetek molekuláris alkotó elemeinek kimutatására alkalmas jelölési, egyszerűen: festési eljárások fejlődésének köszönhető.

Az egyszerű, a fehérjék biokémiai tulajdonságain alapuló hisztokémiai eljárások teszik láthatóvá a sejteket, egyes sejtalkotókat, sejtmagot, citoplazmát, utóbbiban egyes szemcséket, melyek a lysosomáknak, mitochondriumoknak, endoplasmás reticulumnak felelnek meg és már fénymikroszkópos felbontással érzékelhetők. Empirikus alapon megmondható, hogy az ép és a kóros között milyen eltérések vannak és a kóros milyen kórfolyamatnak felel meg. Ez az alapvető morfológia.

Azonban már 50 éve lehetőség van az egyes funkcionális szinten megismert sejtalkotó molekulák pontos kimutatására. Ezt az immunológia fejlődése tette lehetővé a szelektív és specifikus antitestek segítségével a fehérjék antigénként történő vizsgálatait eredményezve. Részben meghatározható egyes sejtvonalakra jellemző antigének jelenléte vagy éppen hiánya, ill. meghatározott és ismert funkciók hátterét biztosító kimutatása vagy mennyiségi meghatározása. Alapvetők a sejtek felépítésében részt vevő, pl. a cytoskeleton fehérjék vizsgálata, ill. az egyes biológiai paraméterekre jellemzők lokalizációja. Utóbbiakra legismertebbek a sejtosztódásban és annak szabályozásában, a sejtciklusban szerepet játszó molekuláris elemek, az apoptosis (programozott sejthalál) szabályozásában részt vevők, a sejtek közötti és a sejten belüli kommunikációs láncolatokban ismertek. Ezek különböző enzimek, receptorok, receptorok ligandjai, melyek nem csak aszerint jellemzik az ép és kóros sejtek aktuális állapotát, hogy vannak vagy nincsenek, hanem, hogy pontosan hol vannak, ezt pedig fénymikroszkópos láthatóságuk támasztja alá.

A fénymikroszkópos láthatóság érdekében a kutatás-fejlesztés, innováció külön iparágat hozott létre, az immundiagnosztikumok, immunhisztokémiai (IHC) reagensek, fejlesztésének, gyártásának és forgalmazásának egészségipari szegmensét. Cél a minél pontosabb – szelektívebb, specifikusabb – és érzékenyebb módszerek biztosítása a kórszövettanászok számára.

Ezzel párhuzamosan az utóbbi időben szintén fénymikroszkóp szintű genetikai lehetőségek is megjelentek különböző genomok kimutathatóságára, ezek az in situ hibridizáció (ISH) egészségipari megjelenését eredményezte.

Az indikációs területek egyre szélesedtek. Nem elég megmondani, hogy egy kóros elváltozás jó- vagy rosszindulatú, hanem az is fontos kérdés, hogy mennyire rossz, elsősorban milyen kimenetelű lehet, tehát a jelenkor egyik nagy kihívása, hogy prognózist adjunk a diagnózishoz. A célzott – és elég költséges, valamint káros mellékhatásokkal terhelt – kezelések pedig egyre inkább igénylik az ismert célmolekulák lehetőleg mennyiségi meghatározását, ill. a kezelés hatékonyságának egyéb mutatókkal is mérhető detektálását.

A Hisztopatológia Kft. Hisztopatológiai Laboratóriumában elsősorban immunhisztokémiai célra alkalmas primer antitesteket, valamint az ezek szöveti – celluláris kötődéseinek fénymikroszkópos vizsgálatát lehetővé tevő másodlagos, előhívó reagenseket fejlesztünk és gyártunk is. Kiegészítve mindezt olyan laboratóriumi kis- és kézi-műszerekkel, melyek segítik az alkalmazást a mindennapi gyakorlatban.
