

Unikátní Biobanka pomáhá pochopit podstatu rakoviny slinivky

20.11.2024 - | Masarykova univerzita

Nádory pankreatu mívají vzhledem ke své agresivní povaze zpravidla špatnou prognózu, kterou zhoršuje fakt, že se často projevují až tehdy, kdy je na jejich účinnou léčbu pozdě.

Medián přežití pacientů se tak pohybuje v těch neoptimističtějších případech v jednotkách let. Pochopit podstatu onemocnění pomáhají i vědci z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity (LF MU) a Fakultní nemocnice Brno (FNB). Budují Biobanku živých buněčných linií odvozených z nádorů pankreatu, s nimiž rekapituluji vývoj nádoru v laboratorních podmínkách. Využívají k tomu pokročilé trojrozměrné tkáňové modely, na nichž mohou zkoumat biologické procesy na pozadí růstu nádorových buněk. Svým pojetím a napojením na klinickou praxi je projekt Biobanky jedinečný.

Většina informací, které máme o biologických vlastnostech nádorů nejen slinivky, totiž pochází z omezeného počtu nádorových buněčných linií, ustanovených v posledních desetiletích. „Nícméně těchto dostupných linií je poměrně málo a nereflektují variabilitu onemocnění v populaci. Navíc během dlouhodobé kultivace nevyhnutelně dochází ke změnám a fenotypovým posunům, a biologické vlastnosti těchto linií pak nemusí odpovídat vlastnostem původního nádoru,“ zdůvodňuje odhodlání vytvořit vlastní Biobanku docent Petr Vaňhara z Ústavu histologie a embryologie LF MU.

Pod jeho vedením vzniká lokální repozitář unikátních, detailně klinicky a molekulárně anotovaných živých buněčných linií, získaných z nádorové tkáně odebrané během chirurgického výkonu. Pokročilé trojrozměrné tkáňové modely vytvořené z takto důsledně charakterizovaných buněk pak věrněji simulují vlastnosti skutečného nádoru. Vědci na nich mohou snáz zkoumat individuální variabilitu onemocnění a buněčné mechanismy, které ji podmiňují. Například to, jak buňky reagují na buněčný stres či to, jaké signální dráhy, na něž se dá potenciálně cílit léčivy, se při něm aktivují.

„Toto nám může pomoci odpovědět na otázku, proč jsou některé nádory agresivnější než jiné, nebo proč některý pacient umírá během několika měsíců a u jiného se jeho onemocnění daří zvládnout, přestože mají stejné výchozí podmínky i léčebný režim,“ přibližuje docent Vaňhara. Zároveň podotýká, že zatímco v minulosti byly nádory pankreatu dlouho omezené na starší pacienty, čím dál častěji se objevují i u mladých lidí, u nichž se mohou chovat jinak. „Odehrává se v nich něco, čemu zcela nerozumíme. Přes současný pokrok v pochopení vzniku nádorových onemocnění slinivky, a rozvoj personalizované medicíny, není terapie tak účinná, jak bychom si představovali.“

Brněnský projekt Ústavu histologie a embryologie LF MU a Chirurgické kliniky FNB, podporovaný Agenturou pro zdravotnický výzkum ČR, je výjimečný svým systematickým uchopením, spočívajícím v propojení detailně anotovaných buněčných a tkáňových vzorků a vysoce zabezpečené digitální databáze, a provázaností experimentálních dat s údaji o zdravotním stavu konkrétních pacientů. To je umožněno zapojením i dalších špičkových odborníků z LF MU a FNB, kromě Ústavu histologie a embryologie a Chirurgické kliniky, také Ústavu patologie, Interní hematologické a onkologické kliniky a v květnu otevřeného Centra precizní medicíny. „Naším cílem je vytvořit platformu podporující výzkum nádorů pankreatu směřující k reálným klinickým i biomedicínským aplikacím. S využitím buněčného materiálu Biobanky můžeme experimentálně studovat biologickou podstatu onemocnění, pro lékaře je zase zajímavé, že mají na jednom místě klinická i biologická data k velkému počtu pacientů, která jsou parametrizovaná, přehledná a snadno přístupná k studiu.“

<https://www.muni.cz/pro-media/tiskove-zpravy/unikatni-biobanka-pomaha-pochopit-podstatu-rakoviny-slinivky>