

## Nové poznatky vývoji bílých krvinek a vzniku myeloidní leukémie.

**Badatelé z Ústavu molekulární genetiky AV ČR objevili nový mechanismus regulující tvorbu bílých krvinek a jeho poruchu přispívající ke vzniku myeloidní leukémie.**

Jak známo, naše genetické informace jsou uloženy pomocí chemické „čtyřpísmenkové abecedy“ v dlouhých vláknech molekul kyseliny deoxyribonukleové (DNA) ve všech buněčných jádrech (a něco málo navíc je i v buněčných organelách mitochondriích). Tato vlákna obsahují celkem přes 21.000 úseků, tzv. genů, kódujících molekuly bílkovin (proteinů), z nichž jsou buňky vystavěny. Pro syntézu proteinů je potřeba, aby se příslušné geny z DNA přepsaly nejprve do chemicky poněkud odlišných vláken ribonukleové kyseliny (RNA) a teprve podle této kopie se v tzv. ribozomech vytváří molekuly proteinů (informace se z RNA „překládá“ do struktury proteinů). Pozoruhodné ovšem je, že pouze asi 1% celkové délky molekul DNA je takto využito pro výrobu proteinů. Většina ze zbývajících 99% je sice přepisována do RNA, ale ta už není překládána do proteinů. Je příroda tak marnotratná a bez jakéhokoli užítu spotřebovává bezúčelně spoustu buněčných surovin a energie? Ukazuje se, že mnohé molekuly RNA mají své vlastní důležité regulační funkce.

Badatelé z Ústavu molekulární genetiky AV ČR ve spolupráci s několika významnými zahraničními pracovišti (Leipzig University Hospital; Fraunhofer Institute for Cell Therapy and Immunology, Leipzig; National University of Singapore; Harvard Medical School, Boston) využili moderních molekulárně biologických metod a dokázali, že jaderný protein („transkripční faktor“) zvaný C/EBP $\alpha$  kontroluje mimo jiné tvorbu specifických regulačních molekul RNA zvaných miRNA182. Zjistili, že tato kontrola je vzájemná – tedy že molekuly miRNA182 naopak regulují tvorbu proteinových molekul C/EBP $\alpha$ . Zásadní je zjištění, že správný vzájemný poměr mezi C/EBP $\alpha$  a miRNA182 je důležitý pro normální vývoj bílých krvinek, a že poruchy tohoto poměru přispívají ke vzniku závažné poruchy krvetvorby - akutní myeloidní leukémii. Tento důležitý příspěvek k objasnění složité regulace krvetvorby byl publikován v prestižním mezinárodním časopise Nature Communications.

### Odkaz na publikaci:

Wurm AA, Zjablovskaja P, Kardosova M, Gerloff D, Bräuer-Hartmann D, Katzerke C, Hartmann JU, Benoukraf T, Fricke S, Hilger N, Müller AM, Bill M, Schwind S, Tenen DG, Niederwieser D, Alberich-Jorda M, Behre G. Disruption of the C/EBP $\alpha$ -miR-182 balance impairs granulocytic differentiation. Nat Commun. 2017 Jun 29;8(1):46.

### Kontakt:

Dr. Meritxell Alberich-Jorda, tel: 241062467, e-mail: [alberichjorda@img.cas.cz](mailto:alberichjorda@img.cas.cz)