**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 užitku 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 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. Zásadní je zjištění, že správný vzájemný poměr mezi C/EBP 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](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Wurm%20AA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Zjablovskaja P](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Zjablovskaja%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Kardosova M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kardosova%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Gerloff D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Gerloff%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Bräuer-Hartmann D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Br%C3%A4uer-Hartmann%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Katzerke C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Katzerke%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Hartmann JU](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hartmann%20JU%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Benoukraf T](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Benoukraf%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Fricke S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Fricke%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Hilger N](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hilger%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Müller AM](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=M%C3%BCller%20AM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Bill M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bill%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Schwind S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schwind%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Tenen DG](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Tenen%20DG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Niederwieser D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Niederwieser%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Alberich-Jorda M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Alberich-Jorda%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557), [Behre G](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Behre%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28663557). Disruption of the C/EBPα-miR-182 balance impairs granulocytic differentiation. [Nat Commun.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28663557) 2017 Jun 29;8(1):46.

**Kontakt:**

Dr. Meritxell Alberich-Jorda, tel: 241062467, e-mail: alberichjorda@img.cas.cz