nature International weekly journal of science
October 22, 2015, Volume 526, Number 7574
Medicínský Index o.p.s.

MUTACE ŘÍDÍCÍ CLL A JEJICH VÝVOJ PŘI PROGRESI A RELAPSU ONEMOCNĚNÍ

Vědci se rozhodli zjistit, které mutace stojí za CLL (chronické lymfatické leukémie), vznikem, progresí, relapsem. Výsledky celoexomového sekvenování 538 vzorků od pacientů s chronickou lymfocytární leukémií (CLL), včetně 278 vzorků shromážděných v rámci prospektivní studie, identifikovaly ve vzorcích se opakující mutované geny a zvýraznění drah podílejících se na rakovině, včetně exportu RNA, MYC aktivity a MAPK signalizace. Srovnání vzorků před a po vystavení jednotné úpravě ukazuje vysokou frekvenci klonální evoluce u osob s relapsem onemocnění. Výsledky studie je možné využít i při sledování nemoci, predikce klinického průběhu a prognóze atd.

Mutations driving CLL and their evolution in progression and relapse
Nature, Volume 526, Number 7574, 22 October 2015

Image courtesy of cooldesign / FreeDigitalPhotos.net

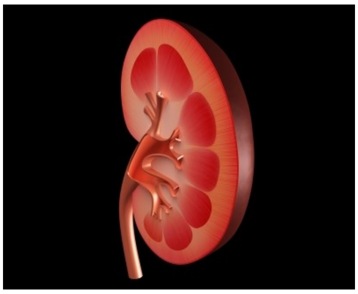

Image courtesy of dream design / FreeDigitalPhotos.net

LEDVINNÉ ORGANOIDY Z INDUKOVANÝCH PLURIPOTENTNÍCH KMENOVÝCH BUNĚK MOHOU SLOUŽIT JAKO MODEL NEFROGENEZE

Vývoj lidských ledvin v embryích je závislý na dvou různých typech kmenových buněk, jeden typ vede k vytvoření sběrných kanálků, druhý k vytvoření funkčních nefronů. Vědci ukázali, že se lidské pluripotentní kmenové buňky mohou diferencovat do obou typů. Ve studii byly identifikovány signalizační podmínky nutné k indukování tvorby těchto struktur, ale i okolních buněčných typů. Díky tomu vytvořili vědci ledvinné organoidy, v nichž nebyla složitost tkáně a jejich funkčnost na úrovni pracujících dospělých ledvin, jež měly charakter normální lidské embryonální ledviny v prvním trimestru. Organoidy by mohly být použity pro studium lékové toxicity či modelování genetického onemocnění ledvin.
Kidney organoids from human iPS cells contain multiple lineages and model human nephrogenesis
Nature, Volume 526, Number 7574, 22 October 2015

INHIBITORY RAF, KTERÉ SE VYHÝBAJÍ PARADOXNÍ AKTIVACI DRÁHY MAPK

Léčba malomolekulárními inhibitory signální kinázy RAF má slibné výsledky u metastatického melanomu. Problémem při jejich použití může být paradoxní aktivace MAPK (mitogenem aktivovaná proteinkináza) signalizace v buňkách s aktivovanou mutací RAS. Vědci podávají zprávu o nové generaci tzv. BRAF inhibitorů, které inhibují onkogenní BRAF bez vyvolání paradoxní aktivace dráhy MAPK v buňkách s mutantní RAS. Tyto BRAF inhibitory by mohly být bezpečnější a mohly by snížit nežádoucí vedlejší účinky současných inhibitorů RAF, které spočívají v urychlení již existujících nádorů.

RAF inhibitors that evade paradoxical MAPK pathway activation
Nature, Volume 526, Number 7574, 22 October 2015

Image courtesy of dream designs / FreeDigitalPhotos.net

Top Articles:

- Non-coding recurrent mutations in chronic lymphocytic leukaemia
- Hedgehog actively maintains adult lung quiescence and regulates repair and regeneration
- Structural basis for gene regulation by a B12-dependent photoreceptor