

Za Pasáží 1609
530 02 Pardubice
tel.: 467 303 111
redpa@mfdnes.cz

Předplatné
a distribuce: 225 555 522
Inzerce: 467 303 311

Pardubický kraj

Výzkum slibuje včasné odhalení zákeřné choroby

PARDUBICE Vědci na pardubické univerzitě se zabývají výzkumem Alzheimerovy choroby. Podílí se totiž na vývoji diagnostického zařízení, které by umožnilo dříve prokázat toto onemocnění.

„Bude možné včas zahájit terapii a oddálit nástup život omezujících příznaků,“ říká vedoucí Katedry biologických a biochemických věd Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice Zuzana Bílková.



Vedoucí Katedry biologických a biochemických věd Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice Zuzana Bílková.

Co se děje v mozku člověka, který trpí Alzheimerovou chorobou?

Dochází k nežádoucím změnám v mozkové tkáni. Shluky proteinů vytlačují nervové buňky a způsobují jejich poškození, a dokonce i vymizení. V mozku vznikají plaky, které jsou vyplněné proteiny neschopnými zastávat funkci nervových buněk. Mozková tkáň potom ztrácí funkci přenášení informací, a proto potom dochází k poruchám paměti a chování. Lidé mají problémy s orientací v prostoru, jsou zmatení, nejsou schopni si zorganizovat den, mají problémy se zapamatováním běžných úkonů. Říká se tomu také kognitivní změny.

Jak člověk pozná, že byl postižen právě tímto onemocněním? Velice obtížně. Poruchou paměti mohou trpět i pacienti, kteří mají jiné typy demencí. Je těžké poznat, kdy tato choroba propuká, a případně zahájit účinnou a včasnou léčbu. Ve stadiu mírných kognitiv-

ních změn lékaři nemají nikdy jistotu, že se jedná o Alzheimerovu chorobu, takže nemohou nasadit účinnou léčbu. Existují však určité skupiny látek, které jsou prokazatelně v mozkomíšním moku. Odchyly hladin těchto látek mohou navést lékaře k tomu, že se pravděpodobně bude jednat o Alzheimerovu chorobu. Takovéto látky můžeme nalézt v mozkomíšním moku i pět let před propuknutím choroby. Tato diagnostika se ale teprve vyvíjí a není potvrzená. Navíc je problém pravidelně někomu odebrat mozkomíšní mok, je to bolestivé a drahé vyšetření.

Jak se mozkomíšní mok odebírá?

Z páteřního kanálu, používá se k tomu velká jehla. Mozkomíšní mok je kapalina omývající mozek.

Pokud dojde k nějakým změnám v mozku, projeví se to i na hladinách některých proteinů v mozkomíšním moku. Ideální by bylo, kdybychom tyto proteiny mohli prokázat v krvi. Ta je také v kontaktu s mozkomíšním mokem, ale hladiny těchto látek jsou v ní až tisíckrát nižší, takže se těžko stanovují.

Léčba Alzheimerovy choroby zahrnuje pouze léky, nebo existují i nějaké další postupy?

Používají se léky, které podporují aktivitu některých nervově aktivních látek, jejichž prostřednictvím jsou přenášeny nervové signály. Potvrdilo se ale i to, že pomáhá trénink mentálních schopností a paměti. Součástí terapie jsou rovněž tréninkové programy na udržování návyků.

Proč nelze Alzheimerovu chorobu vyléčit?

Protože se přesně nezná příčina vzniku tohoto onemocnění. Teprve se snažíme popsat mechanismy, které v mozku probíhají. Dokud je nebudeme znát, nedokážeme určit, kde zasáhnout, abychom tento proces zastavili. V dnešní době lze Alzheimerovu chorobu jednoznačně diagnostikovat až po smrti, kdy se provede analýza mozkové tkáně.

Čemu konkrétně se věnuje výzkum na pardubické univerzitě?

Spolupodílíme se na vývoji mikroanalýzátoru, který by umožnil prokázat určité látky v mozkomíšním

moku nebo v krvi. Naším úkolem je vyvinout magnetické částice, které budou součástí mikroanalýzátoru. Pomocí těchto částic a specifických látek, které vážeme na jejich povrch, jsme schopni látky vychytat a následně analyzovat, a to i z velice malého objemu mozkomíšního mozku.

Jak takový výzkum vypadá?

Ze syntetických polymerů se vyrábějí malé kanálky, ve kterých je možné provádět různé analytické kroky u proteinů nacházejících se v mozkomíšním moku. Celý tento systém je v jakési krabici, která má rozměry 2 x 3 centimetry. Kaná-

lek, kterým prochází vzorek mozkomíšního mozku, má průměr 50 nanometrů. Tyto mikroanalýzátor máme vylepšeny tím, že do polymeru vložíme magnety, které nám drží magnetické mikročástice přímo v kanálku, a my tam můžeme reakci provést.

Proč jste se rozhodli zkoumat právě Alzheimerovu chorobu?

Byla to trochu náhoda. Rok jsem pracovala v Paříži v Institutu Curie v oddělení fyzikální chemie, kde byli specialisti vyrábějící mikroprůtokové systémy. Byla jsem požádána, abychom vymysleli využití těchto systémů pro klinické účely.

Vzhledem k tomu, že doposud není potvrzena diagnostika pro Alzheimerovu chorobu, řekli jsme si, že tam bychom se mohli uplatnit.

Co si od výzkumu slibujete?

Cílem je to, že budeme schopni ověřit, že tato metoda umožní diagnostikovat Alzheimerovu chorobu včas. Když totiž přijde pacient s těžkými poruchami, lékař už mu nemůže pomoci. Nedokáže zvrátit to, že v mozku jsou místa, která jsou nefunkční, může pouze zpomalit průběh onemocnění. Obecně platí, že čím dřív pacient přijde, tím lépe.

– Lenka Štěpánková

INZERCE

28.2. – 1.3.2015
8–18 hodin



AZ GARDEN



Vábení jara

s dotekem orchidejí

- Jarní inspirace pro váš domov
- Krása Phalaenopsisů a dalších orchidejí
- Dětská dílna – vyrobte si dárek pro své maminky a babičky

Pardubice – Černá za Bory, Staročernská 200

www.azgarden.cz 

Výzkum slibuje včasné odhalení zákeřné choroby

26.2.2015 Mladá fronta DNES str. 3 Kraj Pardubický

Lenka Štěpánková Univerzita Pardubice

PARDUBICE Vědci na **pardubické univerzitě** se zabývají výzkumem Alzheimerovy choroby. Podílí se totiž na vývoji diagnostického zařízení, které by umožnilo dříve prokazovat toto onemocnění.

„Bude možné včas zahájit terapii a oddálit nástup život omezujících příznaků,“ říká vedoucí Katedry biologických a biochemických věd **Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice** Zuzana Bílková.

* Co se děje v mozku člověka, který trpí Alzheimerovou chorobou?

Dochází k nežádoucím změnám v mozkové tkáni. Shluky proteinů vytlačují nervové buňky a způsobují jejich poškození, a dokonce i vymizení. V mozku vznikají plaky, které jsou vyplněné proteiny neschopnými zastávat funkci nervových buněk. Mozková tkáň potom ztrácí funkci přenášení informací, a proto potom dochází k poruchám paměti a chování. Lidé mají problémy s orientací v prostoru, jsou zmatení, nejsou schopni si zorganizovat den, mají problémy se zapamatováním běžných úkonů. Říká se tomu také kognitivní změny.

* Jak člověk pozná, že byl postižen právě tímto onemocněním?

Velice obtížně. Poruchou paměti mohou trpět i pacienti, kteří mají jiné typy demencí. Je těžké poznat, kdy tato choroba propuká, a případně zahájit účinnou a včasnou léčbu. Ve stadiu mírných kognitivních změn lékaři nemají nikdy jistotu, že se jedná o Alzheimerovu chorobu, takže nemohou nasadit účinnou léčbu. Existují však určité skupiny látek, které jsou prokazatelné v mozkomíšním moku. Odchytky hladin těchto látek mohou navést lékaře k tomu, že se pravděpodobně bude jednat o Alzheimerovu chorobu. Takovéto látky můžeme nalézt v mozkomíšním moku i pět let před propuknutím choroby. Tato diagnostika se ale teprve vyvíjí a není potvrzená. Navíc je problém pravidelně někomu odebírat mozkomíšní mok, je to bolestivé a drahé vyšetření.

* Jak se mozkomíšní mok odebírá?

Z páteřního kanálu, používá se k tomu velká jehla. Mozkomíšní mok je kapalina omývající mozek. Pokud dojde k nějakým změnám v mozku, projeví se to i na hladinách některých proteinů v mozkomíšním moku. Ideální by bylo, kdybychom tyto proteiny mohli prokazovat v krvi. Ta je také v kontaktu s mozkomíšním mokem, ale hladiny těchto látek jsou v ní až tisíckrát nižší, takže se těžko stanovují.

* Léčba Alzheimerovy choroby zahrnuje pouze léky, nebo existují i nějaké další postupy?

Používají se léky, které podporují aktivitu některých nervově aktivních látek, jejichž prostřednictvím jsou přenášeny nervové signály. Potvrdilo se ale i to, že pomáhá trénink mentálních schopností a paměti. Součástí terapie jsou rovněž tréninkové programy na udržování návyků.

* Proč nelze Alzheimerovu chorobu vyléčit?

Protože se přesně nezná příčina vzniku tohoto onemocnění. Teprve se snažíme popsat mechanismy, které v mozku probíhají. Dokud je nebudeme znát, nedokážeme určit, kde zasáhnout, abychom tento proces zastavili. V dnešní době lze Alzheimerovu chorobu jednoznačně diagnostikovat až po smrti, kdy se provede analýza mozkové tkáně.

* Čemu konkrétně se věnuje výzkum na **pardubické univerzitě**?

Spolupodílíme se na vývoji mikroanalyzátoru, který by umožnil prokazovat určité látky v mozkomíšním moku nebo v krvi. Naším úkolem je vyvinout magnetické částice, které budou součástí mikroanalyzátoru. Pomocí těchto částic a specifických látek, které vážeme na jejich povrch, jsme schopni látky vychytat a následně analyzovat, a to i z velice malého objemu mozkomíšního mozku.

* Jak takový výzkum vypadá?

Ze syntetických polymerů se vyrábějí malé kanálky, ve kterých je možné provádět různé analytické kroky u proteinů nacházejících se v mozkomíšním moku. Celý tento systém je v jakési krabičce, která má rozměry 2 x 3 centimetry. Kanálek, kterým prochází vzorek mozkomíšního moku, má průměr 50 nanometrů. Tyto mikroanalýzátory máme vylepšeny tím, že do polymeru vložíme magnety, které nám drží magnetické mikročástice přímo v kanálku, a my tam můžeme reakci provést.

* Proč jste se rozhodli zkoumat právě Alzheimerovu chorobu?

Byla to trochu náhoda. Rok jsem pracovala v Paříži v Institutu Curie v oddělení fyzikální chemie, kde byli specialisti vyrábějící mikroprůtokové systémy. Byla jsem požádána, abychom vymysleli využití těchto systémů pro klinické účely. Vzhledem k tomu, že doposud není potvrzena diagnostika pro Alzheimerovu chorobu, řekli jsme si, že tam bychom se mohli uplatnit.

* Co si od výzkumu slibujete?

Cílem je to, že budeme schopni ověřit, že tato metoda umožní diagnostikovat Alzheimerovu chorobu včas. Když totiž přijde pacient s těžkými poruchami, lékař už mu nemůže pomoci. Nedokáže zvrátit to, že v mozku jsou místa, která jsou nefunkční, může pouze zpomalit průběh onemocnění. Obecně platí, že čím dřív pacient přijde, tím lépe.

Foto popis | Vedoucí Katedry biologických a biochemických věd **Fakulty chemickotechnologické Univerzity Pardubice** Zuzana Bílková.

Regionální mutace | Mladá fronta DNES - pardubický kraj