



ZDRAVOTNICKÉ NOVINY

ODBORNÉ FÓRUM ZDRAVOTNICTVÍ
A SOCIÁLNÍ PÉČE www.zdravky.eu

ročník 65 • číslo 20 • 14. 11. 2016
cena 26 Kč • pro předplatitele 23 Kč

Z OBSAHU

■ **Protikuřácký zákon
bez dalších
kompromisů** str. 2

■ **Boj o tendr na
leteckou záchranou
službu pokračuje** str. 2

■ **Jan Klener: Nová
klasifikace mozkových
nádorů** str. 5

■ **Každé dvacáté
novorozeně je
nedonošené** str. 7

Vláda navrhuje spravedlivější prerозdělování pojistného

Podle vlády stávající systém přerozdělování pojistného na veřejné zdravotní pojištění není spravedlivý ke zdravotním pojišťovnám, které mají velký podíl nákladných pacientů. V současnosti se pojistné přerozděluje jen na základě demografických údajů, jako je věk a pohlaví, a dostatečně se tak nezohledňují další faktory vypovídající o zdravotním stavu a tedy nákladnosti pacienta pro zdravotní pojišťovnu. „Současný způsob přerozdělení založený pouze na demografických ukazatelích je charakteristický nízkou prediktivní silou ve vztahu ke skutečným nákladům pojištěven na jednotlivé pojištěnce, tzn. s jeho využitím nelze tyto náklady s uspokojivou přesností předpovídat,“ konstatují tvůrci zákona. Vláda proto v nové úpravě, kterou nyní doporučuje výbor pro zdravotnictví ke schválení s platností od roku 2018, navrhuje, aby byly nadále

Poslanecký výbor pro zdravotnictví doporučil ke schválení vládní normu, podle níž by měly zdravotní pojišťovny dostávat více peněz na chronické pacienty a celkově by se měl změnit mechanismus přerozdělování peněz ze systému veřejného zdravotního pojištění. Zdravotní pojišťovny by tak do budoucna díky novému zákonu neměly být motivovány už jen k získávání relativně zdravých a na péči nenákladných klientů.



Ilustrační foto: archiv redakce

www.zdravky.eu

✚ ODBORNOST
✚ NEZÁVISLOST
✚ KOREKTNOST
✚ SPOLUPRÁCE
✚ SROZUMITELNOST



Jsme také na
facebooku.
Přidejte se!

facebook.com/zdravky

INZERCE ZN-2001

Nepředvídatelné akutní stavy

Proč by ale nový mechanismus přerozdělování měl brát ohled právě na pojištěnce s chronickým onemocněním, když velký objem finančních prostředků směřuje také na řešení akutních zdravotních obtíží nejen u chronicky nemocných, ale i zbytku populace, která chronickou nemocí netrpí? Důvod je podle předkladatelů prostý – akutní stavy nelze předvídat. „Akutní stavy se vyznačují vysokou nepředvídatelností, výraznou proměnlivostí a bývají pouze dočasného charakteru. Tyto stavy není možné spolehlivě předvídat, naopak čerpání péče v souvislosti s chronickou nemocí bývá konstantní a pro dlouhodobou až trvalou povahu těchto onemocnění také velmi snadno předvídatelné,“ vysvětlují předkladatelé v důvodové zprávě s tím, že u chroniků z podstaty jejich onemocnění nebývá cílem zdravotní péče se nemocí co nejrychleji zbavit, protože to obvykle ani nelze. Cílem léčby je proto především zmírnění příznaků a snaha o prodloužení života.

téma:

ONKOLOGIE

Prof. Abrahámová: jsem nenapravitelný jedinec

5

„Průlomem, který zažíváme právě teď, je zavedení cílených léků, ne zcela správně nazývaných ‚léky biologické‘ k odlišení od léků chemických. Cílené, ‚targeted‘, jsou na určitou nitrobuněčnou nebo jinou strukturu, při výuce to vysvětlují na principu klíče a zámku. Takřka všechny cílené preparáty jsou ale podávány u pokročilých karcinomů, v podstatě nevyléčitelných.“

Pokroky v léčbě nemalobuněčného karcinomu plic

7

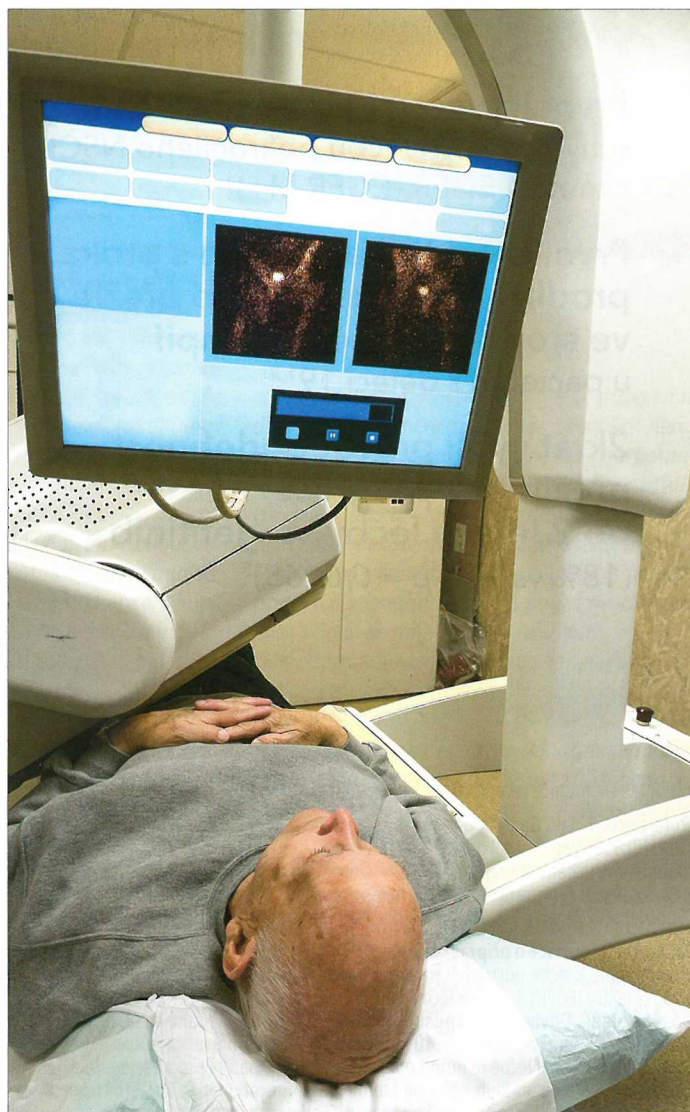
Lékem využívaným v léčbě nemalobuněčného karcinomu plic je například nintedanib. Nintedanib ovlivňuje kromě VEGFR 1–3, také PDGFR alfa a beta a FGFR. V kombinaci s docetaxelem je schválen k léčbě pokročilého, metastazujícího či rekurentního nemalobuněčného karcinomu plic. Efektivita tohoto medikamentu byla zkoumána ve studii LUME-Lung 1 fáze III.

EPIDEMIOLOGIE

Lze předpokládat rostoucí zátěž nádorovými onemocněními

9

Ačkoli je řada onkologických diagnóz stále častěji zachytávána v méně pokročilých stadiích (např. stadium I + II u ZN prsu u žen: 78 %, u ZN prostaty: 70,3 %), celkově je včasná diagnostika zhoubných novotvarů v ČR nedostatečná. To samozřejmě významně zhoršuje dosažitelné výsledky léčby, nemluvě o souvisejících nákladech.



Ilustrační foto: Dreamstime

REVMATOLOGIE

Nová strategie léčby revmatoidní artritidy – časně, agresivně a k cíli

12

„Cílem léčby by mělo být dosažení remise či nízké klinické aktivity. Takový stav by měl být udržován trvale a léčba změněna, pokud se aktivita onemocnění opět zvýší,“ říká prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc., předseda České revmatologické společnosti ČLS JEP.

Nová strategie léčby revmatoidní artritidy – časně, agresivně a k cíli

Medicínský obor revmatologie, jeden z podoborů vnitřního lékařství, se stále rozrůstá. Léčba revmatických chorob prošla v posledních desetiletích významným rozvojem na základě vývoje biochemie a imunologie. Revmatologové dnes spolupracují s dalšími obory, se kterými se zabývají společnou problematikou. Je to například ortopedie, endokrinologie, kožní lékařství, rehabilitace a farmakologie.

Mezi revmatickými nemocemi jsou rozdíly v dopadu na pacientův život, především výrazně mění jeho kvalitu. Jsou to zejména bolesti, ale existuje i možnost funkčních poruch, které mohou končit až invaliditou. To představuje také významné břemeno pro ekonomický a sociální systém.

Na to, jak probíhá spolupráce s pacienty trpícími některým z revmatologických onemocnění a kam se posunují diagnostické a terapeutické možnosti u jednoho z nejčastějších revmatologických onemocnění – revmatoidní artritidy, jsme se zeptali předsedy České revmatologické společnosti ČLS JEP, prof. MUDr. Jiřího Vencovského, DrSc.

■ Předpokladem k dobré adaptaci na nemoc je informovanost a spolupráce pacienta. Pacientská organizace Revma liga patří k nejaktivnějším. Jak konkrétně probíhá spolupráce s odbornou společností?

V rámci letošního Světového dne artritidy byla zahájena kampaň Revma výzva – druhé podání, kterou předložila právě pacientská organizace Revma liga spolu s Ústavem lékového průvodce. Revma liga je opravdu velmi aktivní – vyvíjí spoustu činností a v podstatě se řídí sama, od České revmatologické společnosti požaduje pouze odbornou pomoc, kterou jim rádi poskytneme, kdykoli nás osloví. Těší nás, že tomu tak je, a v žádném případě jim neříkáme, co mají dělat. Myslím si, že je to tak správně, a proto je to také baví. Díky tomu máme zatím oboustranně velmi dobré vztahy.

Revma liga, vedle organizování svých meetingů, vydává také informační materiály pro pacienty, které před finalizací předloží mně nebo některému z mých kolegů; my je projdeme a případně upozorníme na novější zdroje či potřebu mírnější úpravy. Jde tedy spíše o korigování a vysvětlení určitých pojmů.

Mám několikaletou zkušenost s pacientskou organizací ve Spojených státech – The Myositis Association, ve které jsem až donedávna fungoval jako člen jejich „výzkumné komise“. Líbí se mi, že si vše organizují sami; od lékařů požadují odborné zhodnocení svých aktivit, názor na žádosti o financování výzkumu, ochotu k diskusím, přednáškovou aktivitu pro členy asociace, poradenství ve sporných praktikách atd. Myslím, že naše

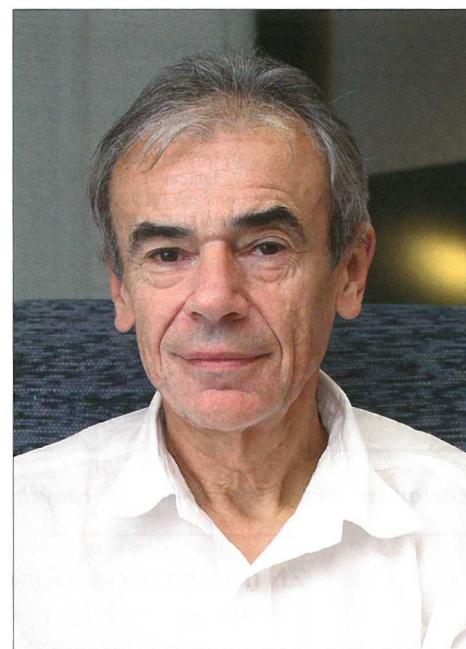
spolupráce s Revma ligou se nese v podobném moderním duchu.

■ Nově vzniklé onemocnění může mít celkem nenápadné příznaky. Existuje doporučení pro praktické lékaře, například formou testu, aby zjistili, kdy je třeba zajistit pro pacienta revmatologické vyšetření?

To bylo předmětem společného úsilí České revmatologické společnosti a Společnosti všeobecného lékařství. V loňském roce vyšel návod pro praktické lékaře, jakým způsobem ohodnotit pacienta, který přichází s bolestmi kloubů, a kdy takového nemocného prioritně poslat do ambulance pro časnou artritidu, aby došlo k diagnóze co nejrychleji. Za Revmatologickou společností se na něm podíleli profesor Ladislav Šenolt a doktor Heřman Mann. Jedná se o velmi jednoduchý návod o několika bodech, který nepředstavuje v ambulanci časovou zátěž.

■ Chystají se také nová odborná doporučení v rámci léčebné strategie revmatoidní artritidy. V čem spočívají?

EULAR vydává doporučení k léčbě revmatoidní artritidy a dalších revmatických onemocnění, která většinou slouží pro formulaci národních doporučení. U nás jsme měli národní doporučení ještě předtím, než je EULAR začala vydávat, to bylo v roce 2006. Tato doporučení průběžně modifikujeme podle toho, jak by se aktuálně měli pacienti s revmatoidní artritidou léčit. V této době je to časně, agresivně a k cíli. To jsou hlavní principy, které podporujeme. Naše poslední doporučení jsou v konečné fázi tvorby a byla předložena na kongresu českých a slovenských revmatologů v Brně v polovině října. Jejich finální verze bude oponována členy výboru odborné společnosti a měla by být uveřejněna v časopisu Česká revmatologie, pravděpodobně v prvním čísle příštího roku. Samozřejmě důležité jsou použité preparáty, ale doporučení zdůrazňují strategii léčby k cíli, tedy pravidelné vyhodnocení stavu pomocí validizovaných indexů aktivity onemocnění, které nám přinesou konkrétní informaci a podle kterých modifikujeme podávanou léčbu. Ukazuje se, že tento přístup je spojen s mnohem lepšími dlouhodobými funkčními výsledky. I střední aktivita onemocnění může v prů-



Prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc., předseda České revmatologické společnosti ČLS JEP.

běhu několika let vést k výraznějšímu poškození, které je medikamentózně nevratné, a tedy se musíme snažit takovému stavu zabránit časnou a dostatečnou léčbou. Cílem léčby by mělo být dosažení remise či nízké klinické aktivity. Takový stav by měl být udržován trvale a léčba změněna, pokud se aktivita onemocnění opět zvýší.

■ V brožurce Revma ligy se ale uvádí, že v běžné praxi není zvykem provádět měření aktivity onemocnění podle kompozitních indexů.

Pokud tomu tak v běžné praxi není, samozřejmě je to špatně. A právě to chceme změnit. Měření kompozitních indexů je nedílnou součástí léčby a jednoznačně ho doporučujeme. Jsou zde ale i další přesahy. My můžeme mít doporučení České revmatologické společnosti, která prosazují, jak by se mělo v ČR léčit a čeho by se mělo každému pacientovi za určitých okolností dostat, jenomže tato doporučení nejsou momentálně schválena těmi, kteří o dané léčbě rozhodují. Je to především SÚKL, který vydává indikační omezení. Ta se už roky liší od toho, co doporučuje odborná společnost, ale jsou závazná pro lékaře, kteří léčí zejména biologickou léčbou. Nová doporučení tedy píšeme také proto, abychom na tuto situaci upozornili a pokusili se dosáhnout změny. Jsme tedy o kus napřed před současnou realitou. Samozřejmě tím také dáváme najevo, například i Revma lize, jak si myslíme, že by to mělo vypadat.

■ **Pět procent populace je pozitivní na revmatoidní faktor, ale uvádí se, že není příliš specifický. Jaké jsou prediktivní faktory onemocnění?**

RA je onemocnění, které má určitý element dědičnosti, jedná se o soubor genů, které vyvolávají náchylnost imunitního systému k reakcím organismu, které nejsou fyziologicky normální. Jednou z těchto abnormalit je přítomnost protilátek, jako jsou revmatoidní faktory a především protilátky proti citrulinovaným peptidům – ACPA, anticitrulinated protein/peptid antibody. Ty vznikají zejména u lidí s genetickou predispozicí, kteří kouří. Pokud zdědí někdo vnímavé geny a je silným kuřákem, má až dvacetkrát vyšší riziko, že onemocní revmatoidní artritidou, než kdyby nekouřil. Jaký je mechanismus vlivu kouření, o tom se částečně spekuluje. Kouření vyvolává citrulinaci proteinů v plicích, tedy zvýšenou nabídku antigenu, proti kterému jsou namířeny ACPA. Kuřáci mají také častější periodontitidu, kterou vyvolává bakterie *Porphyromonas gingivalis*, žijící v dásních. Ta produkuje enzym, zodpovědný za vznik citrulinu, ale citrulinuje dokonce i samu sebe. Tedy další možná příčinná souvislost s kouřením.

■ **Spouštěcí úloha zánětlivého procesu v ozubici nebo v plicích tak poněkud překvapivě ukazuje, že revmatoidní artritida může mít počátky úplně jinde než v kloubech.**

Ano, dnes se ukazuje, že to není vyloučeno, i když samozřejmě ještě zcela přesně nevíme, zda tomu tak opravdu je a na důkazy si budeme muset počkat. Rozhodně je tu ale velká pravděpodobnost, že takto může uvedená choroba začínat. Pak je zde ještě jeden poměrně nový přístup – zdá se, že revmatoidní artritida není onemocněním, které by vzniklo ze dne na den, vedle predispozice je v organismu přítomno ještě něco, co u těchto lidí vyvolává změny v imunitním systému, nejsou nemocní, ale mají autoprotiátky. Padesát procent lidí, kteří jsou vyšetřeni ještě před vznikem revmatoidní artritidy z nějakého náhodného důvodu, má tyto autoprotiátky přítomné, aniž by měli nějaké známky nemoci. A dále, i když tomu tak nemusí být vždy, je většinou začnou pobolívat klouby. Nejsou oteklé, zpravidla bez objektivního patologického nálezu. Bolí je intermitentně. Pak existuje určitý soubor příznaků, který charakterizuje typ těchto bolestí, jejich rozložení, nástup v průběhu dne a zda je nějaká rodinná anamnéza. Takže soubor takových klinických a anamnestických okolností, které když se dají dohromady, identifikují jednotlivce, u kterých lze z charakteru jejich kloubních bolestí usoudit, zda mají vyšší riziko vyvinout se do revmatoidní artritidy. Jedná se o tak zvané klinicky suspektní artralgie. Začínají se objevovat i snahy o „preventivní“ léčbu takových jednotlivců. Tyto aktivity vycházejí z myšlenky tzv. „okna příležitosti“, tedy krátkého období na začátku onemocnění, ve kterém je možné zásadně ovlivnit vývoj revmatoidní artritidy a pravděpodobně zabránit zacyklování imunitních abnormalit a vzniku etablovaného onemocnění.

■ **Zatím ale neexistuje biomarker, který by stoprocentně koreloval s klinickými příznaky?**

Neexistuje. Samozřejmě ukazatelé zánětu, jako je sedimentace erytrocytů, C-reaktivní protein, které se používají k hodnocení aktivity onemocnění, jsou určitým, ale ne dostatečně spolehlivým parametrem. Proto se také používají kompozitní indexy, které zahrnují soubor vyšetření laboratorních a klinických parametrů, protože jeden jediný ukazatel zatím nemáme.

Kolega Šenolt v našem ústavu se dlouhodobě zabývá hledáním a hodnocením různých biomarkerů u revmatických onemocnění. Několik slibných kandidátů tak již bylo popsáno. V USA v poslední době používají kombinovaný test dvanácti parametrů, který má být citlivější a přesnější z hlediska hodnocení aktivity, odpovědi na léčbu a predikce vývoje.

Ve spolupráci s americkými kolegy jsme se účastnili takového testování v rámci hodnocení léčebného účinku jedné nové monoklonální protilátky. Chování tohoto testu je skutečně citlivější než jednotlivé parametry, ale cena vyšetření je poměrně značná. Vždycky je třeba vážit přínos informace pro lékaře a pacienta s tím, jaká je cena vyšetření. Myslím, že v tomto případě není přínos testu dostatečně ospravedlnitelný.

■ **Přejdeme k biologické léčbě, zatím nejúčinnější terapii revmatoidní artritidy. Její dostupnost je v ČR obecně velmi dobrá, ale v případě uvedeného onemocnění je hrazena jen v nejzávažnějších stádiích, nikoli u středně závažného onemocnění. Očekává se změna v úhradách i pro tuto skupinu pacientů?**

To jsou indikační omezení SÚKL, o kterých jsem mluvil – omezují podání biologické léčby na pa-

cienty s hodnotou DAS28 (disease activity score – index aktivity hodnotící 28 kloubů) nad 5,1, což je hranice vysoké aktivity onemocnění. Pro léčbu pacientů, kteří mají tuto aktivitu nižší, vyžaduje SÚKL zpracování a průkaz tak zvané nákladové efektivity. A pokud vím, takový požadavek na SÚKL se zpracováním nákladové efektivity byl podán.

Už naše předchozí doporučení stanovovala hranici 3,9, ke které jsme určitým způsobem došli, a momentálně připravovaná doporučení nestanovují žádnou hranici, od které by měl být pacient léčen, ale stanovují cíl – tedy každý pacient s revmatoidní artritidou by měl být buď v remisi, nebo v nízké klinické aktivitě.

■ **Dá se říci, který mechanismus je pro vznik revmatoidní artritidy důležitější, zda produkty B-lymfocytů nebo zánětlivé T-lymfocyty?**

To se říci nedá, mechanismus vzniku onemocnění je zřejmě velmi komplexní a účastní se na něm celá řada buněk imunitního systému a právě zásluhy na jeho různých úrovních, které vedou ke zlepšení revmatoidní artritidy, ukazují na to, že nejde jen o jeden jediný systém, ale je to velmi provázané, a že účinek na různých úrovních imunitního systému je v léčbě revmatoidní artritidy prospěšný.

Jasným důkazem zásadní úlohy T-lymfocytů jsou úspěšné terapie založené na potlačení aktivit cytokinů produkovaných těmito buňkami buď přímo, nebo jinými buňkami pod vlivem aktivovaných T-lymfocytů. Význam protilátek a B-lymfocytů naopak ilustrují terapeutické efekty monoklonálních protilátek likvidujících B-lymfocyty.

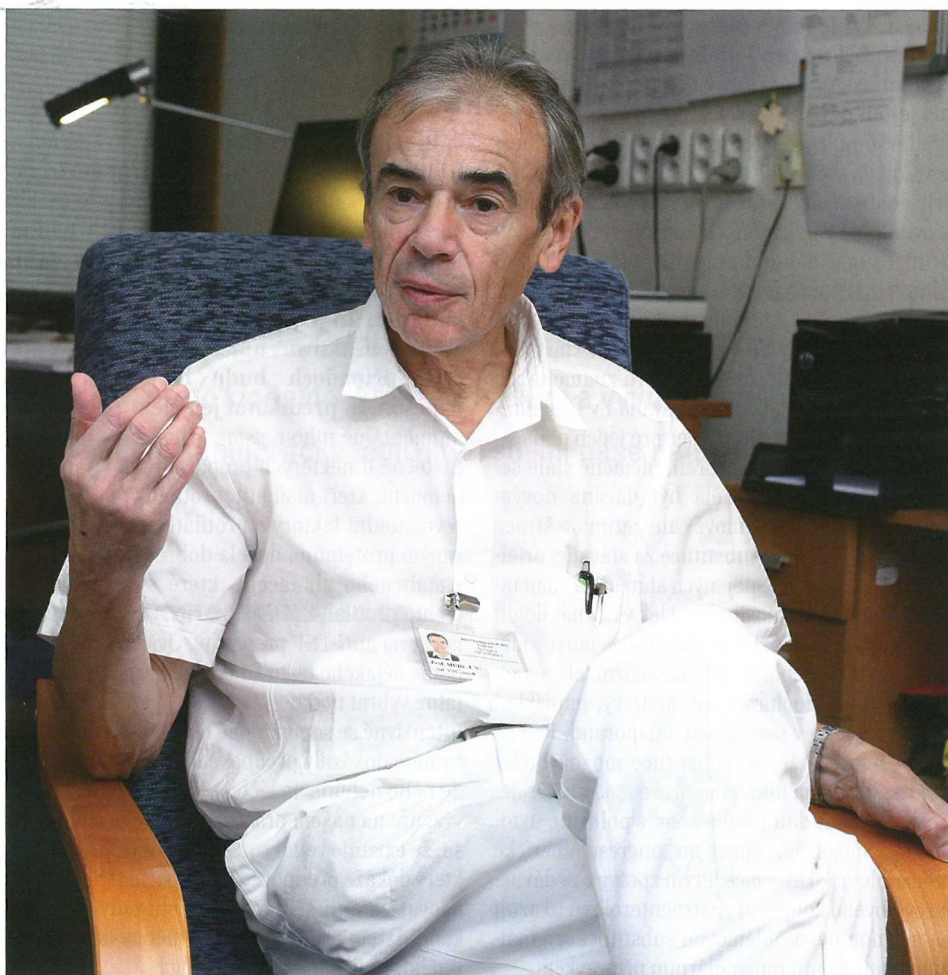


Foto: Jaroslav Jirčka

■ **Pacienti jsou při použití biologických léčiv vystaveni vyššímu riziku infekcí, proto je tato léčba kontraindikována u nemocných s aktivní nebo latentní tuberkulózou. Jsou některá další základní onemocnění, která brání podání této terapie?**

Samozřejmě jsou různé další kontraindikace této léčby, například aktivní hepatitida, různá aktivní infekční onemocnění, nádor, kde ovšem záleží na jeho typu, a srdeční selhávání významnějšího stupně.

■ **Existují i preparáty, které zhoršení stavu dovedou částečně nebo téměř úplně zastavit pomocí imunosupresivních látek, jako jsou metotrexát, cyklosporin nebo sulfasalazin. To u některých pacientů zabere natolik, že biologika nepotřebují?**

Ano, některým pacientům stačí léčba těmito konvenčními syntetickými léky, modifikujícími průběh choroby. To znamená, že ne všichni musejí nutně přejít na biologickou léčbu.

■ **Je možno nějak procentuálně vyjádřit, kolik pacientů zabírá na konvenční léčbu?**

Záleží na tom, v jakém stadiu jsou pacienti léčeni. Pokud je to v časnějších fázích, do remise se dostane až dvacet pět procent nemocných léčených tímto způsobem, je-li k této léčbě přistoupeno později, procento remise se snižuje. Pokud bychom mluvili o nízké aktivitě, lze přidat ještě dalších zhruba dvacet procent.

■ **Jak je tomu s uplatněním biosimilars, která jsou o 15 procent levnější než originální preparáty? V ČR bylo první registrováno teprve loni. Vzhledem k tomu, že se nejedná o generika, byl už pro jejich podávání vytvořen zvláštní regulační rámec? Jaká platí pravidla při jejich užití?**

Především u nás proběhla tato registrace mezi prvními na světě. Zdá se, že jejich podávání je docela dobře možné, jsou srovnatelně účinná a mají srovnatelné spektrum vedlejších nežádoucích účinků s originálními preparáty. Záleží na tom, zda s jejich používáním souhlasí Evropská medicínská agentura, která s prvními dvěma, které přišly na trh, tedy biosimilárními infliximabem a etanerceptem, již souhlasila. To znamená, že jsou registrované a kategorizované i v České republice. Určitý formální rámec pro jejich podávání není jednoznačně vytvořen, nicméně stále setrvává názor, že by měla být dávana novým pacientům bezproblémově, ale zatím se široce nedoporučuje jejich substituce za stávající originální preparáty. Ve Spojených státech už mají také schválen první biosimilární lék v revmatologii, ale nikoliv jako substituci. Lékař sice může změnit originální preparát za biosimilární, ale nemělo by k tomu docházet automaticky, například v lékárně nebo v souvislosti s úsporami. Patrně se ale brzy ukáže, že substituce možná bude. V Norsku byla na toto téma provedena studie, jejíž výsledky budou předneseny v polovině listopadu ve Spojených státech na kongresu Americké revmatologické asociace. První zprávy z nedávného světového kongresu gastroenterologů ukazují na možnou bezproblémovou substituci originálního etanerceptu biosimilárním přípravkem.

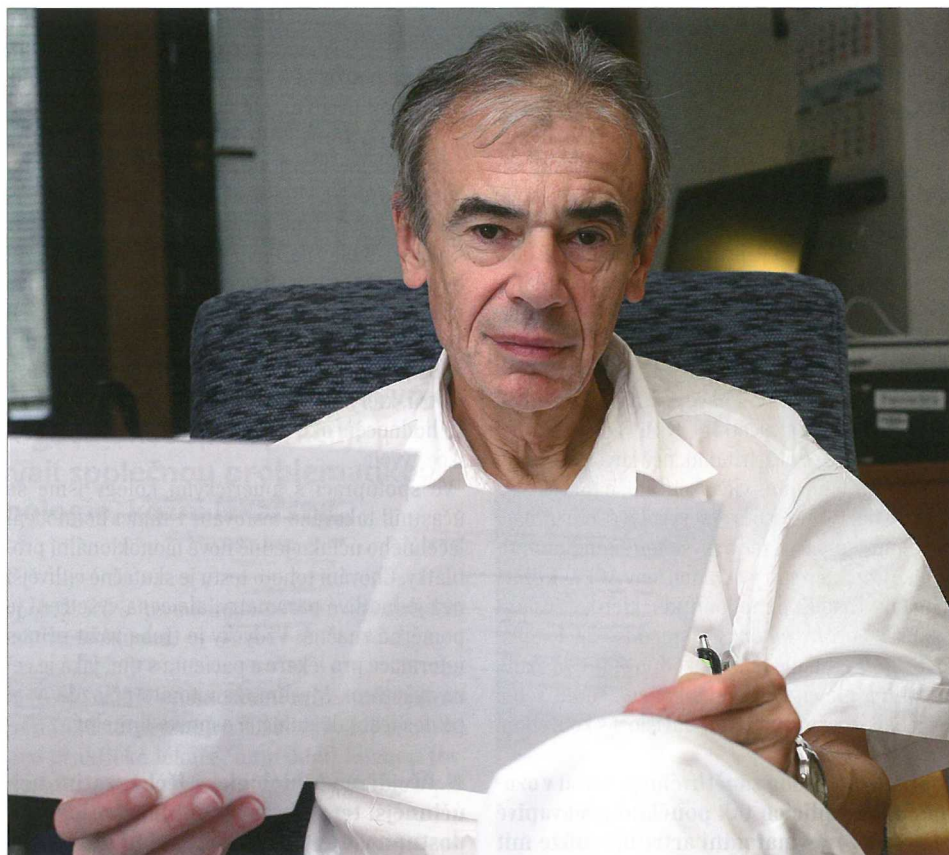


Foto: Jaroslav Jiříčka

■ **Nebudou biosimilars díky ceně konkurovat originálním preparátům?**

Tyto léky jsou běžně v používání a když nastupují na trh, jsou už ze zákona o 15 procent levnější. Stejnou měrou ovšem zlevnily i originální preparáty, takže všechny tyto léky jsou dnes stejně drahé. Jeden z biosimilárních preparátů nyní nabízí další slevu o pět procent. Je to na základě dohody výrobce s pojišťovnami.

■ **Biologická léčba představuje i určitá úskalí – 30 procentům nemocných nepomůže, některým nezabírá vůbec. Pak jsou zde otázky snížení dávky nebo jejího vysazení. V nadpoloviční většině onemocnění znovu vzplane, ale také ne vždy nebo remise může trvat i několik let. To je patrně také předmětem výzkumných aktivit – umět předpovědět, ve kterých případech bude biologická léčba úspěšná, tj. predikovat její efekt?**

Momentálně toho nejsme příliš schopni, i když částečně u některých preparátů ano. Například nemocní, kteří mají autoprotilátky, to znamená revmatoidní faktory a protilátky proti citrulinovaným proteinům, docela dobře reagují na rituximab nebo abatacept, které snižují hladinu těchto protilátek. Ale nelze říci, že nebudou reagovat na anti-TNF preparáty. Ovšem v zásadě se podle nějakého testu konkrétní preparát momentálně vybrat nedá.

Intenzivně se samozřejmě hledají markery, které by nám dokázaly předpovědět, zda nemocný bude nebo nebude na léčbu reagovat. Jeden takový výzkum na našem pracovišti právě probíhá. Zdá se, že existuje velmi rozsáhlý soubor parametrů, který dokáže předpovědět, že pacient nebude reagovat na anti-TNF terapii, není tedy vhodným kandidátem pro tuto léčbu a měl by dostat něco jiného. To je ale ještě v začátcích.

■ **A stejně tak zůstává otázkou, jak zabrzdit vývoj onemocnění. Je možné odhadnout nějaký horizont posunu v tomto směru? Zmínili jste, že by to mohlo být reálné přibližně za deset let.**

Vidím možnost takové prevence ve velmi, velmi časných fázích, kdy má pacient teprve začínající artritidu nebo je u něj zjištěno vysoké riziko pro vznik tohoto onemocnění.

Jaroslava Sladká

Biologická léčba –

– humanizované monoklonální protilátky nebo rekombinantní proteiny blokuji funkce prozánětlivých cytokinů TNF α , IL-1 či IL-6, které se většinou podávají společně s metotrexátem (MTX).

V přehledu je vyznačeno, kdy je kombinace s MTX závazná.

Biologické léky pro revmatoidní artritidu v ČR:

- Etanercept (Enbrel, Benepali) – rekombinantní inhibitor TNF α
- Infliximab (Remicade, Inflectra, Remsima) + MTX, adalimumab (Humira), golimumab (Simponi), certolizumab (Cimzia) – blokuji TNF α
- Abatacept (Orencia) + MTX – rekombinantní inhibitor funkce T-lymfocytů (blokuje kostimulační receptor CTLA-4)
- Rituximab (Mabthera) + MTX – monoklonální protilátka likvidující B-lymfocyty
- Tocilizumab (RoActemra) – blokuje IL-6 receptor