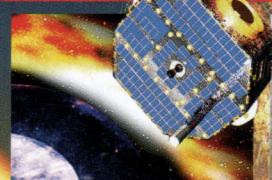


REVUE OBJEVŮ, VĚDY, TECHNIKY A LIDÍ

Nejúspěšnější měsíčník na trhu
MÁME 345 000 ČTENÁŘŮ!

21. STOLETÍ



ÚSPĚŠNÝ
PRVNÍ ROK
MISE IBEX



PODIVNÁ KŘÍŽENÍ:
LEDNÍ MEDVĚD
A GRIZZLY



RF 8 SRPEN 2011 49,90 Kč, 2,49 €
PRO PŘEDPLATITELE POUZE 37,90 Kč

Nový objev: Co prozradilo japonské zemětřesení?

Mimozemská
bakterie nalezena?



Kmenové buňky
bojují proti smrti



Tajemný noční
život dinosaurů



Cena 49,90 Kč, 2,49 €

8/2011



PLUS:

» Automobil z cukrové třtiny » Uniforma jako zdroj energie » Mohla technologie ovlivnit evoluci? » Jak léčit astronauty? » Nová technika pitvy » **SPECIÁL:** Co pro Československo znamenala firma Baťa?

117 hodnot pro život

Kosmická technika pomáhá zdraví pozemšťanů

Snem nejen lékařů, ale především jejich klientů je zjistit zdravotní stav, aniž by ošetrující museli do těla bodat injekce, odebírat krev, rentgenovat, řezat či organismus jinak vystavovat zářem – včetně psychické. Nyní také u nás začíná sloužit zájemcům neinvazivní diagnostika pomocí tzv. přístrojů 3. tisíciletí.

Dávno před vypuknutím choroby, rakovinu nevyjímaje, ukážou nové přístroje, že vyšetřovanému člověku toto riziko hrozí. Lékaři tak mohou včas zahájit preventivní opatření. Zásahu na tom má kosmický výzkum vědci, kteří vyvinuli unikátní přístroje založené na principech termodynamiky a kvantové fyziky. Jejich největší výhodou je, že se dají využívat i při snadno dostupných preventivních vyšetřeních.

21. STOLETÍ tyto nejmodernější technologie nyní blíže poznalo v praxi díky setkání s odborníky společnosti QMI (Quantum Medical Institute) v Praze.

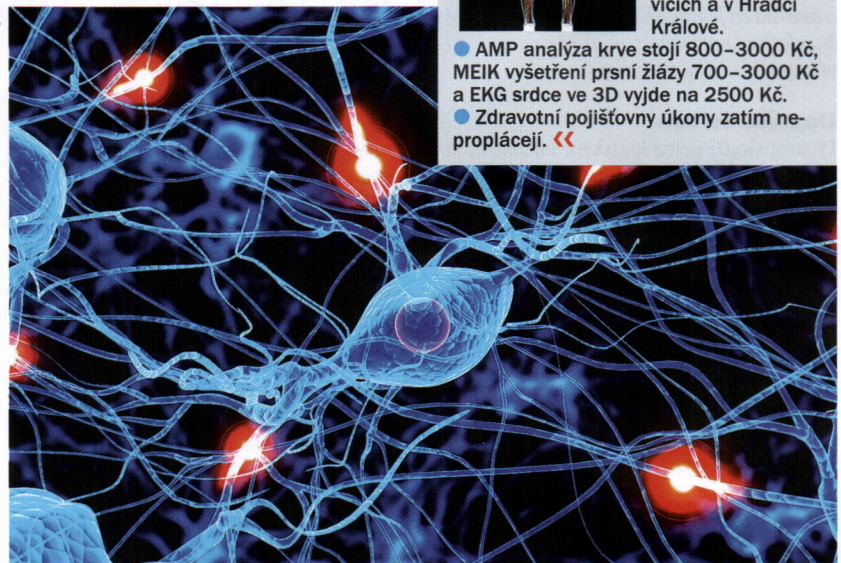
Ani kapka drahé tekutiny

Jste v hezkém prostředí, na stolku lékařka hledí na monitor přístroje AMP menšího než počítač. Na něj se napojuje pět speciálních čidel v podobě malinkých sond.

Lékařka tyto sondičky připevňuje na pětici tzv. biologicky aktivních (tzv. referenčních) bodů těla: pravou a levou krční tepnu, do pravého a levého podpaží a do pupku na břišní tepnu. Ani do půl těla se svlékat nemusíte!

»Klasickým« způsobem, tedy napsáním na klávesnici se do počítače manuálně zaznamenají údaje o klientovi, dále frekvence dechu a frekvence tepu. V naprostém klidu pak vydržíte pár minut, kdy se pomocí softwaru spustí program sběru dat a výpočtů.

Analýzátor zpracovává signály infračidel umístěných na bioaktivních bodech povrchu těla klienta, přeměňuje je na digitální signály a zabezpečuje přenos naměřených údajů



» Nervová buňka (neuron) je základní stavební a funkční jednotkou nervového systému. Tvoří ji buněčné tělo a buněčné výběžky (axony a dendrity). Významnou vlastností neuronů je schopnost tvořit, vést a předávat vzruchy. Náš nervový systém obsahuje cca 20 miliard neuronů, které v podstatě nejsou schopné dělení.

do počítače. Ten zpracuje naměřené údaje a výsledky zobrazí na monitoru.

Jedná se o první analyzátor na světě, který bez fyzického odběru krve na základě kvantové fyziky stanoví 117 krevních parametrů.

Začalo to u kosmonautů

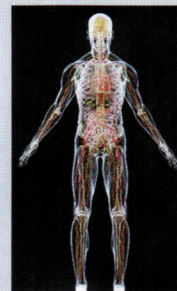
Tenhle přístroj, vyráběný na Ukrajině, dobře znají kosmonauti, jejichž zdravotní stav se

musí stále sledovat. Vzhledem k tomu, že v beztížném stavu nelze užívat klasické biochemické vyšetření krve, vyvinuli ruští vědci v rámci kosmického výzkumu diagnostický AMP.

Činnost je založena na vzájemném vztahu mezi prací vykonávanou krevním oběhovým systémem vnitřních orgánů a teplem, které vzniká v důsledku chemických reakcí dusíku, kyslíku, vodíku a uhlíku.

Tak se zjistí 117 ukazatelů analýzy krve a pochodů v těle pacienta. Za chvíli v rukou

KDE ČEKÁ NADĚJE?



Služby QMI jsou dostupné v Praze a v Plzni, další společností, jež podobné služby nabízí, je brněnská firma Promedical.

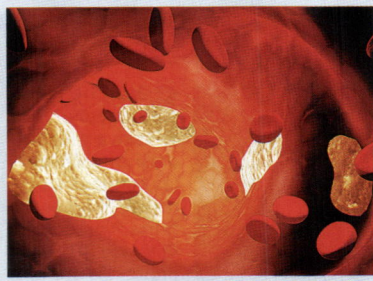
- V roce 2011 se připravuje otevření poboček QMI v Českých Budějovicích a v Hradci Králové.
- AMP analýza krve stojí 800–3000 Kč, MEIK vyšetření prsní žlázy 700–3000 Kč a EKG srdce ve 3D vyjde na 2500 Kč.
- Zdravotní pojišťovny úkony zatím neproplácejí. <<

ILLUSTRACE SHUTTERSTOCK IMAGES LLC

PULZNÍ OSCILOMETR HPTV NAHRADÍ SPOUSTU PŘÍSTROJŮ

Unikátní přenosný medicínský komplex je určen pro neinvazivní vyšetření parametrů arteriálního (tepenného) tlaku, mechanických funkcí srdce, roztažnosti stěn artérií (tepen).

Při měření se na ruku klienta navleče standardní manžeta spojená s měřicím blokem. Veškeré úkony – komprese manžety, oscilogram a analýza údajů – probíhají automaticky. Originální konstrukční řešení a vhodné programové zabezpečení dovolují široké použití v různých oblastech medicíny. Naměřené ukazatele efektivně nahrazují soubor přístrojů a aparátů, které využívají jiné metody. Zařízení snižuje časovou náročnost a náklady na diagnostiku. <<



„Díky tomu naši klienti dostanou informaci o tom, na co je zapotřebí se zaměřit, jaká další vyšetření podstoupit, a jak se o svoje zdraví starat v rámci prevence.“

Dozvíte se vše

Přístroj slouží nejen k získání informací jako při běžném vyšetření krve, ale například i jako EKG (elektrokardiograf) při vyšetření srdce či EEG (elektroencefalograf) u mozku. Ukáže dále mimo jiné, jakou koncentraci minerálů máte, jak jste na tom s cholesterolem a další fakta.

Uvidíte, zda máte v pořádku krevní obraz, zda organismus neohrožuje aktuální infekce, zda je v pohodě jaterní a žlučkový systém.

FOTO: QMI

Pomoc zdraví má různé podoby. V QMI slouží i výsledky kosmického výzkumu vědců, nejnovější technologie.

Funguje optimálně průtok krve srdcem a mozkem? Jak průchodné jsou vaše cévy? Měření prozradí stav centrálního nervového systému, srdečně-cévního komplexu, funkční hodnoty plic, vzájemné propojení enzymových systémů s imunitním systémem... Dozvíte se, jakou máte srážlivost krve, kapacitu plic či podrobnosti o odolnosti imunitního systému.

FOTO: MILAN KOULAL



FOTO: QMI



>>> Zkušená MUDr. Kateřina Pavelková na přístroji AMP provádí rychlou bezbolestnou analýzu krve zájemcům bez rozdílu věku

Nemoci odhalí už v zárodku

Na jaké onemocnění může celkové vyšetření díky AMP v časovém předstihu upozornit? Jde o onemocnění krve, jater, žlučkové kameny, ischemické choroby srdce i mozku, diabetes mellitus (cukrovku). Nechybí aktivní stresová porucha, tabu není ani rakovinné bujení – předzvěst rakoviny prsu, tlustého střeva, prostaty, nádoru v hlavě a další nepřijemná postižení.

Není vůbec na škodu vědět, co nám v budoucnu hrozí, a podle toho se chránit.

„Věk zájemců vůbec nerozhoduje. Přístroj AMP bezbolestně vyšetřuje od malých dětí až po seniory,“ upřesňuje MUDr. Kateřina Pavelková.

ných stadiích zjistit přítomnost patologických změn na srdci a pravděpodobnost jejich lokalizace při různých onemocněních.

Zjistí kompletní stav srdce a odhalí možnost infarktu na mnoho týdnů dopředu.

Upozorňuje na stavy srdce, které mohou být příčinou kolapsů.

Odborný lékař v rámci prevence interpretuje získané výsledky. Pokud je to nutné, s pacientem probere slabá místa jeho srdečního svalu a navrhne preventivní či léčebné kroky.

Vyšetří vás za minutu

Vyšetření, které trvá kolem pouhé minuty, ukáže, zda je průtok krve srdcem v pořádku.

FOTO: ALAIN HERZOG/SNF

JEN SI TAK TROCHU FOUKNOUT...

Multifunkční automatický spirometr umožňuje rychlé a spolehlivé měření parametrů funkce vnějšího dýchání člověka.

Obraz procesu dýchání se zobrazuje na obrazovce připojeného PC v režimu «reálného času». V samotném spirometru je zabudována kon-



trola správnosti vykonávání dýchacích testů. Výsledky měření se zobrazí na monitoru, nebo je lze vytisk-

nout. Výpočet parametrů, jejich porovnání s normou a taktéž archivace naměřených hodnot se provádí automaticky ihned po skončení dýchacího testu.

Automatické vyhodnocení s diagnostickým závěrem s poukázáním na stupeň a typ

poškození ventilačních funkcí plic v souvislosti se 4 standardy funkcí hodnot pro dospělé (2 pro děti). <<

EKG kardiograf předběhl dobu

Největší počet neobětíků v ČR mají na svědomí choroby srdce a cév. V roce 2010 byly příčinou úmrtí 54 100 lidí, což bylo 54 % z celkového počtu všech zemřelých.

Mnozí z nás znají klasický elektrokardiograf (EKG) s přebohatou směsicí hadiček končících elektrodami. Z nich do přístroje vedou elektrokardiografické svody. Registrují průběh elektrických dějů na srdci z různých míst těla (hrudník, končetiny). Tak se rodí elektrokardiogram – grafický záznam elektrické aktivity srdce.

Společnost QMI má k dispozici EKG kardiograf, který dokáže v trojrozměrném zobrazení diagnostikovat změny na srdci. Není to žádné monstrum, naopak pomenší krabička.

Diagnostika je založena na počítačové analýze a 3D vizualizaci elektromagnetického záření myokardu. Systém umožňuje už v ra-

Dozvíte se, zda rytmus práce vašeho srdce je v normě, nebo vykazuje odchylky (prevence arytmie) a také zda se srdce správně prokrvuje a okysličuje (prevence ischemických onemocnění).

Kompletní výsledky si lze odnést vytištěné jako odborný podklad pro další práci ošetřujícího lékaře.

A jaká je úspěšnost přístroje? Při ischemické chorobě srdce citlivost metody představuje až 80%! Získané parametry znamenají základ pro hloubkovou diagnostiku. Citlivost přístroje oproti standardnímu EKG je 7 až 50krát vyšší!

Mamograf, který nezáhá

Nejnovější údaje Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR potvrzují, že na druhém místě, pokud jde o příčiny úmrtí v ČR, jsou onkologická onemocnění. Na rakovinu u nás loni zemřelo 28 000 lidí.



» Ženy, které znají klasický robustní mamograf, si při vyšetření přístrojem MEIK (snímek vlevo) mohou připadat jako v ráji. Všechny používané tzv. přístroje 3. tisíciletí mají certifikáty Evropské unie.

Ženy velmi ohrožuje rakovina prsu. Ty zodpovědné tedy nezanedbávají preventivní vyšetření na mamografu. Některé však přiznávají, že vedle strachu, aby se do nich rakovina nezakousla, mívají obavy i ze škodlivého ozáření.

Nic takového není možné u elektroimpedančního (elektroimpedance = úhrnný el. odpor obvodu protékajícího střídavým proudem) mamografu MEIK. To je zařízení založené na metodě elektroimpedanční tomografie.

Nádory jsou vodivé

Slouží k vizualizaci a diagnostice patologických změn, ke kterým dochází v tkáni mléčné žlázy či jiných oblastech lidského těla nacházejících se především blízko k povrchu těla.

Ví se, že mnohé nádory, například právě zhoubné nádory mléčné žlázy, mají elektrickou vodivost, tj. schopnost vést elektrický proud, která se značně liší od elektrické vodivosti zdravé tkáně.

Elektroimpedanční počítačový mamograf umožňuje vizualizovat rozdělení elektrické vodivosti biologických tkání v několika příčných řezech sledované části těla, a tak na získávaných zobrazeních jasně odhalí zákeřné nádory.

Ženy leží a obsluha jim na zkoumané partii přikládá hlavice nevelkého přístroje.

Přístroj těhotným nevadí

MEIK sklouzí k diagnostice změn probíhajících v tkáni mléčné žlázy. Na rozdíl od klasické mamografie není klientka vystavena žádnému záření. Vyšetření není limitováno věkem a mohou je využívat i ženy těhotné, protože na rozdíl od klasického mamografu nevyšetřuje rentgenovými paprsky, ale zachycuje změny přirozené vodivosti tkání. Díky tomu není nijak omezena četnost vyšetření.

Metoda umožňuje rekonstruovat trojrozměrné rozdělení elektrické vodivosti (ve formě tomografických řezů v různé hloubce), a tím získat kvalitnější a detailnější zobrazení.

Získané výsledky opět interpretuje odborný lékař. Podle potřeby navrhne případná další preventivně-léčebná opatření.



Hit moderní medicíny

Další hitem pro budoucnost medicíny je infračervená kamera SVIT. Tepelně zobrazovací systém SVIT je termografickou kamerou třetí generace, která pracuje v reálném čase.

Medicíně termovizní kamera nabízí možnost vykonávat termografická vyšetření. Tak se mohou případně nebezpečné choroby odhalit ještě mnohem dříve, než se projeví jakýmkoliv morfologickými změnami v tkáních či subjektivními pocity zdravotních problémů.

S pomocí termovizní kamery lze vykonávat opakovaná měření jednotlivých oblastí pokožky se získáváním stále nových informací o stavu pacienta a s jejich ukládáním do medicínské databáze.

Vůbec nijak neškodí

Tepelný zobrazovací systém SVIT drží mezi klasickými medicínskými tepelně-zobrazovacími systémy rekord v citlivosti. Nejdůležitější výhodou termovizní diagnostiky je absolutní neškodnost a neinvazivnost.

Vysoké tepelné rozlišení a obrazová frekvence kamery umožňují získávání čistých, vysoce kontrastních tepelných obrazů objektů (termogramů). Fotocitlivá matrice zazna-

menává infračervené záření jakýchkoliv horkých objektů – včetně přirozeného vyzařování lidské pokožky.

Nemá ráda stereotyp

Ve kterých oblastech medicíny se termovizní diagnostika nejvíce uplatňuje?

Je to experimentální medicína či mamologie (sledování prsních žláz žen.) Nezanedbatelná je klinická diagnostika zápalových procesů (např. revmatická artritida, poškození páté, zápalové procesy žlučníku, štítné žlázy apod.). Také zde lze vystopovat raná stadia onkologických onemocnění. Ke slovu přijde i traumatologie (popáleniny, omrzliny, poškození nervů) či angiologie (zabývá se diagnostikou a terapií krevních a lymfatických cév), kde SVIT dokáže diagnostikovat zápal žil, rozšiřování křečových žil apod.

Termovizní kamera SVIT je určena pro vytváření termogramů a měření teploty jakéhokoliv bodu objektu bez fyzického kontaktu s ním. Má tedy naději na využití ve sportovní medicíně, fyzioterapii, ve vědeckém výzkumu, ale i v průmyslu. <<

MILAN KOUKAL

VÍCE SE DOZVÍTE:

M. Vokurka, J. Hugo a kol: Velký lékařský slovník, JESSENIUS MAXDORF, 2005

<http://www.qmi.cz>

RTM ZASÁHNE RAKOVINU UŽ V ZÁRODKU

Metoda mikrovlnné radiometrie patří mezi vysoce sofistikované metody identifikace nádorového bujení v živém organismu. Jednou z unikátních novinek je mikrovlnný radiometr RTM.

Samotná metoda mikrovlnné radiometrie je založena na měření intenzity »vlastního elektromagnetického záření«, vyzařovaného buňkami vnitřních tkání klienta v rozsahu velmi vysokých frekvencí v infračervené (IR) a mikrovlnné oblasti.

Změna teploty (teplotní anomálie) je vyvolaná hlavně zesíleným metabolismem probíhajícím v rakovinových buňkách. Tato skutečnost umožňuje lékařům pomocí mikrovlnného radiometru vykonávat včasnou diagnostiku zmutovaných buněk (nádorů) prakticky ve všech orgánech lidského těla.

Základní odlišnost mikrovlnné radiometrie od



známé infračervené (IR) termografie spočívá v tom, že zatímco IR termografie umožňují měřit a vizualizovat

teplotu jen kožních tkání, mikrovlnná radiometrie poskytuje informace o teplotě až z hloubky 5–7 cm sledované biotkáně. Přístroj dokáže nalézt nádor již v předklinickém stadiu, a tak umožnit včasnou prevenci. <<