

Laboratórna a prístrojová diagnostika, prístrojové vybavenie ambulancie, software.

MUDr. Michaela Macháčová

Topoľčany, VPL

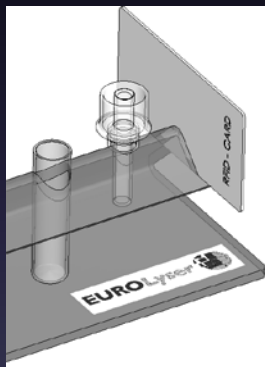
Výuka praktického lekárstva 2013/2014 LFUK Bratislava

V súčasnom zdravotnom systéme zastáva všeobecný lekár jeden z jeho hlavných pilierov ako koordinátor starostlivosti o pacienta, pracuje ako samostatný diagnostik a terapeut.

Kvalita poskytovanej zdravotnej starostlivosti na ambulancii VPL vo veľkej miere závisí na vybavení jeho ordinácie.

POCT analyzátor Smart 700

Single Method Automated Reading Technology



- plnoautomatický POCT analyzátor na vyšetrenie **CRP**, **PT(INR)**, **FOB**, **hsCRP**
- využíva RFID kartu, na ktorej je preddefinovaná kalibračná krivka, šarža diagnostickej súpravy a jej expirácia
- komunikuje v slovenskom jazyku
- ovláda sa pomocou farebného dotykového displeja
- je bez potreby údržby
- výsledky je možné vytlačiť, resp. preniesť do PC

Moč chemicky

Močový analyzátor HandUReader - prístroj na odčítanie 11-parametro-vých diagnostických prúžkov

- prenosný, ľahký, vybavený dotykovým displejom, pracuje aj na batérie
- výsledok v konvenčných jednotkách, SI jednotkách, na „++“
- archivácia výsledku výtlačou na termocitlivý papier
- eliminácia vplyvu možných subjektívnych chýb pri odčítaní vizuálne



Moč chemicky

Vyhodnotenie 11-parametrových dg prúžkov na analyzátore HandUReader

Parameter	SI	arbitr	+	++	+++	++++	
Bilirubín	μmol/l	neg	17	50	100		
Urobilinogén	μmol/l	norm	35	70	140	200	
Ketóny	mmol/l	neg	1,5	5	15		
Kyselina askorbová	g/l	neg	0,2	0,4			
Glukóza	mmol/l	norm	3	10	30	50	
Proteíny	g/l	neg	0,3	1	5		
Krv	Ery/μl	neg (cca 5)	10	50	300		
pH		5	6	7	8	9	
Dusitany		neg	poz				
Leukocyty	Leu/μl	neg	25	75	500		
Špecifická hmotnosť		1,000/1,005	1,01	1,015	1,02	1,025	1,03

CRP

- Patrí medzi PAF, ktoré vznikajú v pečeni po stimulácii zápalovými cytokinmi
- Najcitlivejší reaktant, jeho hodnoty pri vírusovej infekcii stúpajú radovo desiatky mg/l, pri bakteriálnej infekcii až stovky mg/l

- Merateľné hodnoty CRP zaznamenávame už o 6-8 hodín, maximum dosahuje CRP o 24-48 hodín, k poklesu dochádza o 4-5 dní.

!!!

- S významnou zmenou hladiny CRP sa stretávame u pacienta skôr, ako dôjde k zvýšeniu hodnoty sedimentácie erytrocytov, a počet leukocytov.

- Stanovenie hladiny CRP je pre lekára cenným nástrojom pri rozhodovaní medzi nutnosťou okamžitej ATB liečby a prípadným sledovaním vývoja choroby. Vo väčšine prípadov je veľmi ťažké rozlíšiť na základe klinického vyšetrenia, či ide o vírusovú alebo bakteriálnu infekciu.

Hodnoty CRP

- Norma do 6 mg/l
- 6-35 mg/l vírusová infekcia
- 35-50 mg/l neurčité rozmedzie
- nad 50 mg/l bakteriálna infekcia

Indikácie stanovenia hladiny CRP

Vírusová vs bakteriálna infekcia HDC

Tracheobronchitída vs bronchopneumonia

Bronchitída/pneumonia vs CHOCHP, kard.insuf.

Akútna cystitída vs akútna pyelonefritída

Ulcerózna kolitída vs M.Crohn

- Febrility neznámej etiológie
- RA vs SLE
- Monitorovanie efektivity ATB terapie

Využitie v praxi

- Vyššie hodnoty 30-100 mg/l pri vírusových infekciách: chrípka, infekčná mononukleóza, CMV infekcia, atypické bakteriálne infekcie: mykoplasm. alebo chlamydiová infekcia

- Stanovenie hladiny CRP pomôže odlíšiť nestabilnú AP s normálnou hladinou CRP od akútnej koronárnej príhody- zvýšená hladina CRP koreluje aj so zvýšenou hladinou CK

Všeobecný postup merania na analyzátoze Smart 700



1



2



3



4

5



Kazuistika 1

- M.B. 64- ročná pacientka
- OA: AB- perzist. stredne ťažká, art. Hypertenzia, porucha gluk. Tolerancie
- LA: Atrovent, Miflonid, Agen, Lomac, Micardis, ANP
- AA: Diolan, Codein
- Subj: od včera náhle zimnica, TT do 38 st.C, trošku kašeľ, pobolievanie hrdla, zachrípnutá
- Obj. oroafynx nastrieknutý, dýchanie čisté,
- CRP 100 mg/l, moč sediment v norme
- Zahájená ATB- laryngotracheitis acc,

- Po dvoch dňoch , pre zhoršenie stavu- pacientka vyšetrená
- Subj: pretrvávajú teploty, suchý kašeľ
- Obj. celková schvátenosť, mierne tachypnoe, TT 39 st.C, známky dehydratácie, oroafyrnx nasteiknutý, LU nehmatám, dýchanie počuteľné v celom rozsahu, bez vedl. dých. fenomenov, DK bez edemov, hypotenzia 80/60
- CRP nad 240 mg/l, kultivácie nos, hrdlo- negat
- Privolaná RZP- ad int. odd.
- Dg: susp. Atypická pneumonia,-verifikovaná na RTG vyš. Pľúc, serologicky potvrdená chlamydia pneumonie

Kazuistika 2

- B.V. 20 ročná pacientka
- Anamneza:
- Subj: 3 dni TT do 39 stupňov, s triaškou, 1x zvracala, pobolievanie v lumbálnej oblasti
- Obj: TT 38 st.C. Oroafrynx nastrieknutý, tonsily v obluku, bez lymfadenopatie lokálnej, dýchanie čisté, AS prav, reaktívne tachykardia pri TT, TK 120/80, DK bez edemov, pozit. tapotment bilat, viac vpravo
- Moč sediment SHM 1030, Leu 500/ul Ery 300/ul prot.1g/l Ket 15 mmol/l
- CRP viac ako 240 mg/l
- Z: susp. Pyelonefritis acc.- odoslaná k urologovi

Kazuistika 3

- E.F. 50-ročná pacientky
- Anamnéza: sledovaná neurologom pre spasticku paraparezu
- Subj: 2- deň hnačka-vodnatá, nemá sa dobre, TT do 38 st.C,
- Obj: palpačne brucho voľné, priehamtné, mierne ciltivé v celom rozsahu, bez perit. dráždenia, ostatný nález v norme
- CRP 187 mg/l
- Dg. Gastroenteritis acc.-susp. Salmonellosis, kultivačne potvrdená
- Zahajujeme symptomatickú liečbu , aj ATB liečbu, pre dehydratáciu na ambulancii podaná infuzna liečba

Kazuistika

- M.Č. 24-ročná pacientka
- Dysfonická až afonická, udáva 2 dni, predtým
jednorazovo TT do 38, kašeľ-štekaný,
vykašliava

- Objektívne: dysfonia, TT 36,7 st.C,
- orofarynx nastrieknutý, LU nehmatám,
dýchanie čisté,
- CRP negat

- Z. dg. Laryngotracheitis acc.- sympt. th

- M.Š. 33-ročný pacient
- TT do 39 st.C, bolesti hlavy, bolesti celého těla, asi tri dni

- Objektívne: orofarynx nastrieknutý, LU nehmatám, dýchanie – na báze mierne zostrené,
- CRP 25 mg/l
- Výter z hrdla,
- Moč sediment negat.

- Z: dg. Chrípka, liečba symptomatická

- V.L. 57-ročná pacientka
- Subj: 3-dni bolesti chrbta, jednorazovo
teplota do 39 st.C., pálenie pri močení,
častejšie močenie

- TT 36,5 st.C, v obj. náleze- palpačne mierne ciltivé brucho nad symfýzou, tapotment bilat negat, DK bez edemov
- Moč sediment: SHM 1030 , prot 0,3 g/l
- Ery 10/ul, Leu 500/ul
- CRP 13,8 mg /l

- Z: dg. cystitis acc.- kultivačne E.colli

Prínos CRP vyšetrenia

- Urýchľuje diagnostický a terapeutický proces
- Umožňuje kontrolovať stav pacienta počas/po ukončení ATB liečby
- Presvedčiť nedôverčivého pacienta
- Racionalizuje preskripciu ATB

- Podľa výnosu MZ SR : vznikla VPL , ktorí nemajú v časovom limite 15 minút CRP vyšetrenie v spoločnom laboratóriu, povinnosť zakúpiť prístroj na CRP vyšetrenie.
- Do 31.12.20011
- !!!UNION poisťovňa prepláca 4,41 euro

POCT- INR

- Stabilizácia warfarinizovaného pacienta môže byť obtiažna a časovo náročná, zvlášť pokiaľ je nutné každé stanovenie INR odosielať vzorky krvi do laboratória- nehovoriac o odbere krvi zo žily, ktorý musí pacient podstúpiť.

Indikácie antikoagulačnej terapie

pooperačné stavy (LMWH)

Fibrilácia predsiení (prevencia NCMP)

Venózný tromboembolizmus

Pooperačné stavy (LMWH)

- Hrozba hlbokej žilovej trombozy, následne embolie do pľúcnice po chir. zákrokoch, resp. po prepustení z nemocnice
- - TEP bedrových a kolenných kĺbov
- Operácie po zlomeninách prox. femuru
- Operácie pre malígy tumor

Fibrilácia predsiení

- Indikujeme vždy antikoagulačnú liečbu:
- Pri mitrálnej stenóze alebo mechanickej chlopni
- Inak postupujeme podľa CHADS₂ skóre ACCP

CHA₂DS₂-VASc

- C- recent cognitive heart failure 1
- H-hypertension 1
- A- age nad 75 rokov 2
- D- DM 1
- S₂- stroke 3

VASc

- V- vascular disease 1
- A- age 65-74 rokov 1
- S- female 1

Výhody

- Flexibilita a pohodlné meranie v ambulancii
- Výsledok do 4 minút
- Zníženie časovej záťaže-obmedzenie transportu (menej vzoriek odosielaných do laboratória)

Výhody

- Meranie môžeme realizovať kedykoľvek v priebehu dňa
- Odstránenie nutnosti druhej návštevy alebo telefónnych hovorov kvôli výsledkom
- Okamžitá úprava liečby

Zníženie celkových komplikácií

- Častejším meraním vedie k skráteniu dĺžky pobytu v nemocnici a teda k zníženiu nákladov na zdravotnú starostlivosť
- Lepšia kvalita života pacientov- bezbolestný odber z prsta
- Spokojnosť pacienta- compliance

- Prísna kontrola výsledkov PT/INR je u pacientov s perorálnou antikoagulačnou liečbou nutná.
- Udržiavanie terapeutického rozmedzia závisí na pravidelnom monitorovaní a je základom úspešnosti liečby.

Cieľové hodnoty

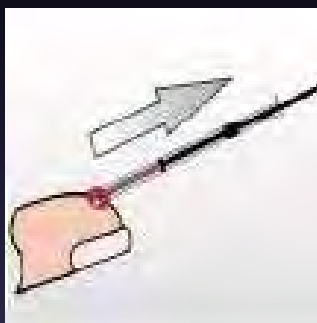
- Stanovujeme individuálne podľa rizika
- 2,0-3,0 (2,0-3,5) u väčšiny indikácií
- 2,5-3,5 u pacientov s umelou/mechanickou chlopňou

Horná hranica nikdy nepresahuje 3,5

Vyšetrenie PT (INR) na analyzátore Smart 700

- fotometrická detekcia vzniku krvného koagula (700 nm) v stanovenom čase
- merací rozsah: 1-6 INR
- objem vzorky: 20 µl kapilárnej krvi

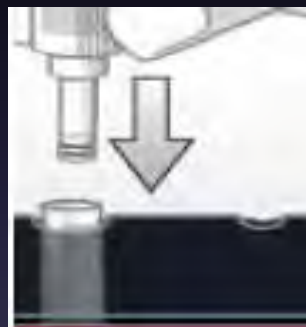
Postup:



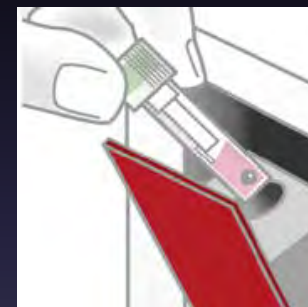
1. Odoberte krv
z prsta do kapiláry



2. Vyprázdňte obsah
kapiláry do kyvety



3. Vrchnáček kyvety
zašraubujte do kyvety



4. Kyvetu s vrchnáči -
kom vložte do analyzátora

POCT- FOB

- Prítomnosť krvi v stolici môže byť včasným ukazovateľom pri poruche GIT
- Zápalavé ochrenia čreva- Colitis ulcerosa, Crohnova choroba, divertikulitida
- Adenomy, pokročilé adenomy
- CRC, Ca hrubeho čreva

PRÍNOS PRE LEKÁRA

- Najpresnejšia metóda stanovenia okultného krvácania
- Výsledky nie sú ovplyvnené diétou ani krvácaním vo vyšších oblastiach GIT
- Kvantitatívne výsledky koreluje s mierou krvácania prekanceróz(adenomy) a nádorov hrubého čreva
- Výrazne vyšší záchyt pozitívnych pacientov

PRÍNOS PRE PACIENTA

- Neinvazívne, nezaťažujúce, bezbolestne
vyšetrenie bez akejkoľvek prípravy

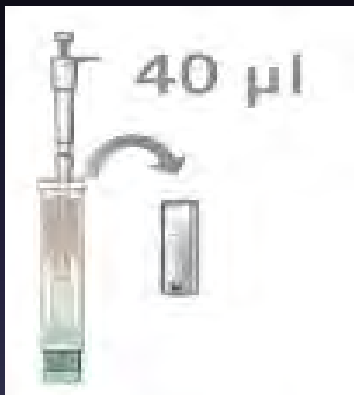
Nevyžaduje špeciálnu diétu pred odberom

Minimalizuje počet nepríjemných
endoskopických vyšetrení pri falošne
pozitívnych výsledkoch

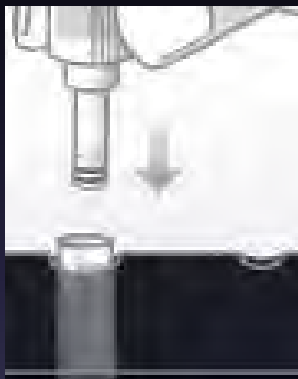
Vyšetrenie FOB na analyzátore Smart 700

- fotometrické stanovenie hemoglobínu v stolici pri 700 nm
- merací rozsah: 25-1000 ng/ml
- objem vzorky: 40 µl suspenzie stolice

Postup:



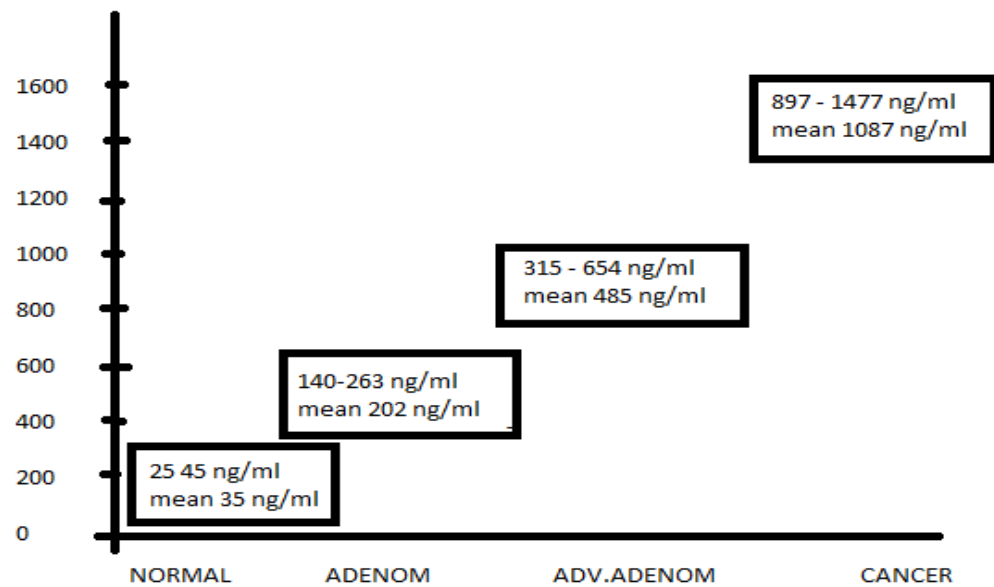
1. Napipetujte 40 µl suspenzie stolice do kyvety



2. Vrchnáček kyvety zašraubujte do kyvety



3. Kyvetu s vrchnáčíkom vložte do analyzátora



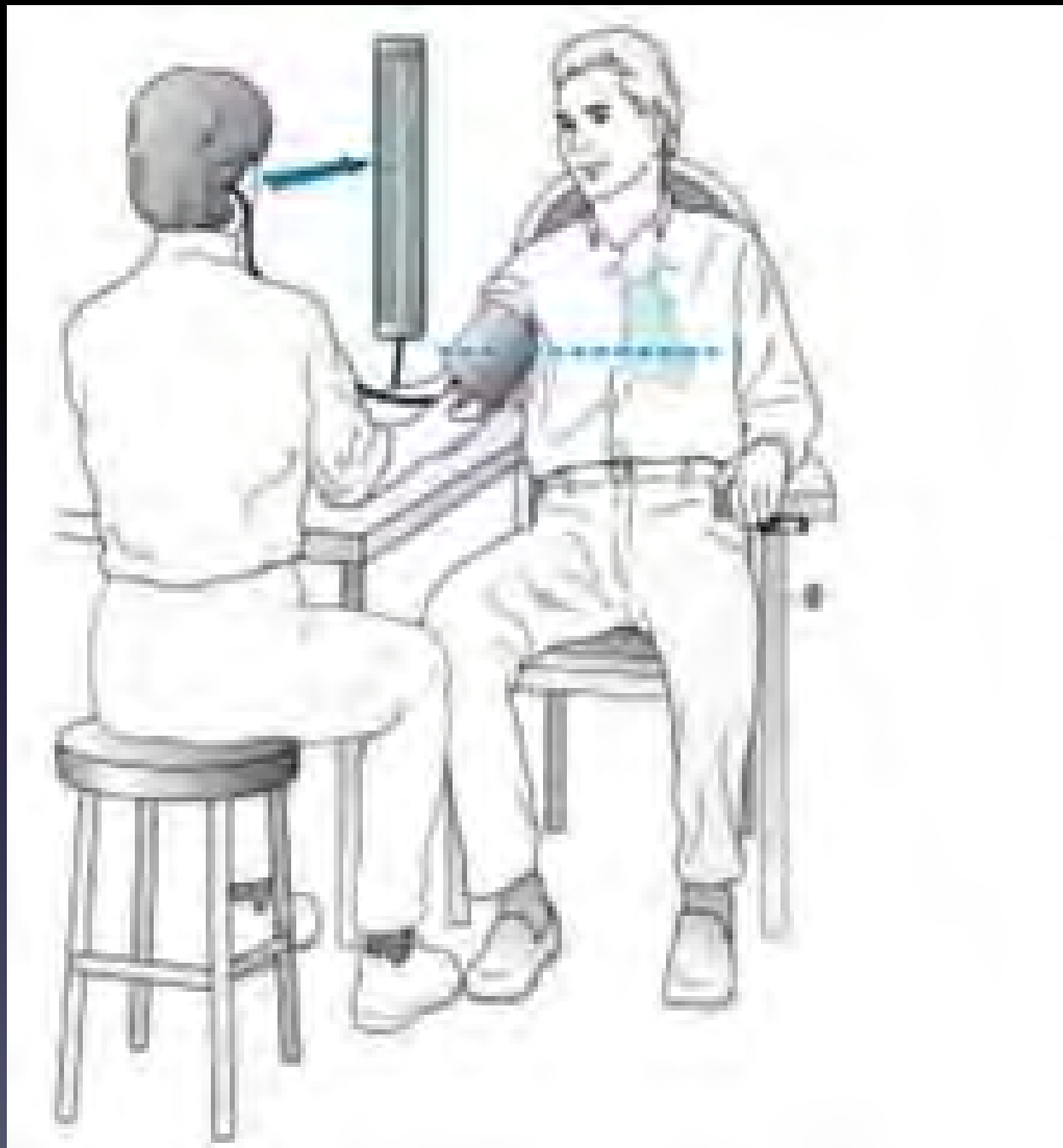
Skrining kolorektálneho karcinomu patrí spolu so skriningom rakoviny prsníkov, a krčka maternice, medzi tri skriningove programy- doporučené Radou Európskej unie. Vykonávaný aj SR. Celosvetovo patrí Slovensko medzi krajiny s najvyšším výskytom rakoviny hrubého čreva (asi 15% mužov a 12 % žien), čo predstavuje asi 2800 nových prípadov ročne. TOKS je zo zákona plne hrazené z povinného zdravotného poistenia v rámci preventívnej prehliadky raz za 2 roky, u pacientov od 50r. života.

Digitálny tlakomer Omniprax

Najmodernější systém pre presné meranie krvného tlaku lekárom v ordinácii.

Certifikovaný renomovanou britskou
Spoločnosťou pre hypertenziu (BHS).





ABPM- Tlakový holter

Ide o ambulantné 24-hodinové meranie krvného tlaku. Vyšetrenie sa vykonáva na upresnenie diagnózy vysokého krvného tlaku a k posudzovaniu účinnosti liečby.

BTL-o8 ABPM je neinvazívny prenosný prístroj na meranie krvného tlaku- v domácom prostredí



Bezdotykový digitální teplomer

Superrychlý, velmi přesný lékařský teplomer



EKG

Patrí k štandardnej výbave ordinacie VPL

12- zvodové EKG, s počítačovou analýzou

Možnosť prepojenia s PC

Využitie EKG na ambulancii VPL

Diagnostika akútnych stavov

Bolesti na hrudníku- v rámci diff. dg.

Arytmia

Hypotenzia, Hypertenzia

Využitie EKG na ambulancii VPL

Pri vykonávaní preventívnych prehliadok

á 2 roky v rámci preventívnej prehliadky u pacientov nad 40 rokov

Využitie EKG na ambulancii VPL

preventívne prehliadky vo vzťahu k práci:

vstupné, periodické, výstupné

Oftalmoskop

Prístroj k vyšetreniu očného pozadia-
jednotlivé oblasti oka (cievy, nervy, sietnica)

Posudzujeme na očných cievach- zmeny
typické pri niektorých och.-hypertenzia, DM,
AS

OTOSKOP

Vyšetrujeme vonkajšie, stredné ucho, bubienok
V ambulancii VPL- k diagnostike pri obturácii
vonkajšieho zvukovodu mazovou zátkou
Akútnych, chronických infekciách vonkajšieho a
stredného ucha
Popr. traumatické zmeny na bubienku

Glukometer

Prístroj, ktorý fotometricky stanovuje hladinu glukózy

Odber je realizovaný z prsta

V priebehu niekoľkých sekúnd sa údaj zobrazí na displeji

BOSO ABI 100

Prístroj k včasnej diagnostike ICHDK

ABI- ancle-brachial index

Prístroj meria 4 manžetami na všetkých 4-končatinách

hodnoty systolického tlaku a tie sú prenesené
do počítača,

kde sa automaticky vypočítava ABI

Spirometer

Spirometria je vyšetrenie, pri ktorom lekár zisťuje funkciu pacientových pľúc.

Toto vyšetrenie sa vykonáva pomocou spirometra

- prístroja, ktorý zaznamenáva

dýchanie pacienta. Výsledkom je graf ukazujúci objem

vdýchnutého a vydýchnutého vzduchu

v závislosti na čase.

Využitie na ambulancii VPL

V diff. dg dyspnoe

Dg., liečba a monitorovanie AB, CHOCHP

Počítač s ambulantným programom pre VPL

Štandardnej výbave ambulancie VPL, samozrejmosť je prepojenie s počítačom sestry

Využitie je mnohostranné: vedenie dokumentácie pacienta, predpis liekov, sledovanie periodických preventívnych prehliadok, očkovanie, štatistické výstupy, vykazovanie faktur

pre poisťovne, vydávanie doporučení na ďalšie odborné vyšetrenia, sledovanie nákladov na liečbu.

Ambulantný software môžeme využiť aj na prepojenie s POCT ,EKG, ABI BOSO 100, spirometrom- prepisujú záznamy priamo do karty pacienta. Samozrejmosť je aj prístup na internet

Programy pre prácu na ambulancii

- Je možné vložiť kontaktné informácie a prehľad o osobnej a rodinnej anamnéze
- Umožňujú vedenie komplexnej zdravotnej dokumentácie pacienta v elektronickej podobe a tlač tejto dokumentácie
- Uľahčujú prácu so žiadankami, tlačivami a receptami
- Dovoľujú online import výsledkov z laboratórii
- Spolupracujú s prístrojmi na ambulancii
- Zabezpečujú fakturáciu a exporty dávok pre poisťovne

Gynekológ Lek: A55560009 PZS: P30297009201 9/2013

Možnosti Tlačivá

D.	Rodné číslo	Priezvisko a meno	Pois.	Rg	Dg	Výkon	PV	Body	Cena výk.	K	Liek	Množstvo	Cena lieku	Náhrady	PP
30		Bobeková Mária	2700	00	N76.0	298a	1	150							
30		Bobeková Mária	2700	00	N91.4	5305	1	1200	8.76						
30		Bobeková Mária	2700	00	N84.1	250a	1	80							
30		Čangelová Soňa	2400	00	Z01.4	157	1	220	7.70						
30	RČ pacienta	Čangelová Soňa	2400	00	Z01.4	157	1	150							
30		Čangelová Soňa	2400	00	Z01.4	168d	1	60							
30		Čangelová Soňa	2400	00	Z01.4	5305	1	1200	9.36						
30		Schneidgenová Mária	2506	06	D25.9	5305	1	1200	8.76						
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	157	1	220	8.36						
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	1070	1	150							
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	168d	1	60							
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	297	1	50	1.33						
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	156	1	110							
30		Gočová Adriana	2506	09	Z01.4	5305	1	1200	8.76						
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	157	1	220	8.36						
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	1070	1	150							
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	168d	1	60							
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	297	1	50	1.33						
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	156	1	110							
30		Lojková Lucia	2506	09	Z01.4	5305	1	1200	8.76						
30		Habrmanová Viktoria	2506	09	N86.	1	1	80							
30		Husárová Monika	2400	00	N86.	1	1	80							
30		Prekopová Daniela	2506	09	N84.0	63	1	200							
30		Prekopová Daniela	2506	09	N84.0	5305	1	1200	8.76						
30		Stredánská Mária	2400	00	O02.9	63a	1	100							
30		Vavrová Eva	2506	09	Z01.4	157	1	220	8.36						
30		Bajžíková Jana	2506	09	N86.	1	1	80							
30		Suchá Monika	2506	09	N86.	1	1	80							
30		Vavrová Eva	2506	09	Z01.4	5305	1	1200	8.76						
30		Vavrová Eva	2506	09	Z01.4	156	1	110							
30		Majerská Žofia	2506	09	N86.	1	1	80							

Deň Rodné číslo Priezvisko Meno ZP pac. Zml. ZP Dg.

30 Mária 2700 2700 N76.0

Výkon Skratka Počet Body Cena Platba

298a 1 150.00

Liek Množstvo Cena Náhr. Kód PP Koef.

0.00 0.00

Oprav Nový MUDr. Sileš CB registr.

Údaje pacienta

44r 8m 4d

ZP: z/uu od 01.01.2010
registrovaný od 01.01.2010

posledná návšteva: 01.10.2013: N76.0 / 1 (MUDr. Sileš)
posledná PP: 157 26.02.2013

Menštruácia od 13 r., Perióda: 45, Dĺžka: 3

Anamnéza:
RA:neudáva

OA: reumatoidná artritída, pyelonefritída,
LA: Flamexin delagil tbl

operácia. CHE 2004, ma amputovanú IDK, 2x s.c.

Alergia: neudáva Novalgin
P:2/2 s.c. AB:0 UPT:0 1990 sterilizácia ind

ADAM 3.0

Doktor

Verzia: 3.84 (27.08.2013)

Zúčtovacie obdobie: september 2013

Licencia: 10.2013

© CompuGroup Medical Slovensko s.r.o., Bratislava

XXXIV. VÝROČNÁ KONFERENCIA SSVPL SLS,
OKTÓBER 2013, VYSOKÉ TATRY

Doktor Mol (m)

Systém Nahrávanie Očkovanie Výstupy Číselníky Export Iné

Kartotéka - osobné údaje

Rodné číslo: _____ Dátum nar.: 04.12.2011 Ulica: Hlohovská cesta Prechodné

Priezvisko: _____ Vek: 1r 10m 5d Číslo: 360/36

Meno: Jonáš Pohlavie: M Obec: Nemčice

Titul: _____ PSČ: 955 01 Štát: SK Slovensko (členský)

Ident.č.: _____ e-mail: _____

_____ Tel.: _____

Kapitácia: 13.12.2011 - _____ Áno Povolanie: _____

Pojistovňa: 01.04.2011 - _____

U lekára: 13. _____

Partner: _____

Biometria

Dátum: _____ Pribeh: _____

Diag.	Výkon	Poč	Body	Typ	Liek	Množ
J03.9	4	1	200			0.00
J03.9	64	1	70			0.00
J03.9	299a	1	60			0.00
J03.9	67	1	100			0.00

Diag.: NEŠPECIFIKOVANÝ AKÚTNÝ ZÁPÁL MANDLÍ

Výkon: Priplatok u dieťaťa do veku piatich rokov pri výkonoch - odber k

Liek: _____

Náhr: _____

CAVE

ADAM

Physician Information System

Výšetrenia pacienta

Dátum: _____ Pribeh: _____

Lekársky nález podľa z.448(CGM 2009)

Jonáš Hradi: _____

Anamnéza: _____

Habitus: _____

Orientácia: _____

Poloha: _____

Postoj: _____

Chôdza: _____

Poruchy kontinencie: _____

Pri interných ochoreniach - fyzikálny nález a výsledky odborných vyšetrení: _____

Pri ortopedických, neurologických ochoreniach a poúrazových stavoch: _____

Diagnostický záver: _____

V _____ Dňa: 07.06.2013 Vyjadrenie žiadateľa

© CompuGroup Medical Slovensko s.r.o., Bratislava

ĎAKUJEM ZA POZORNOST