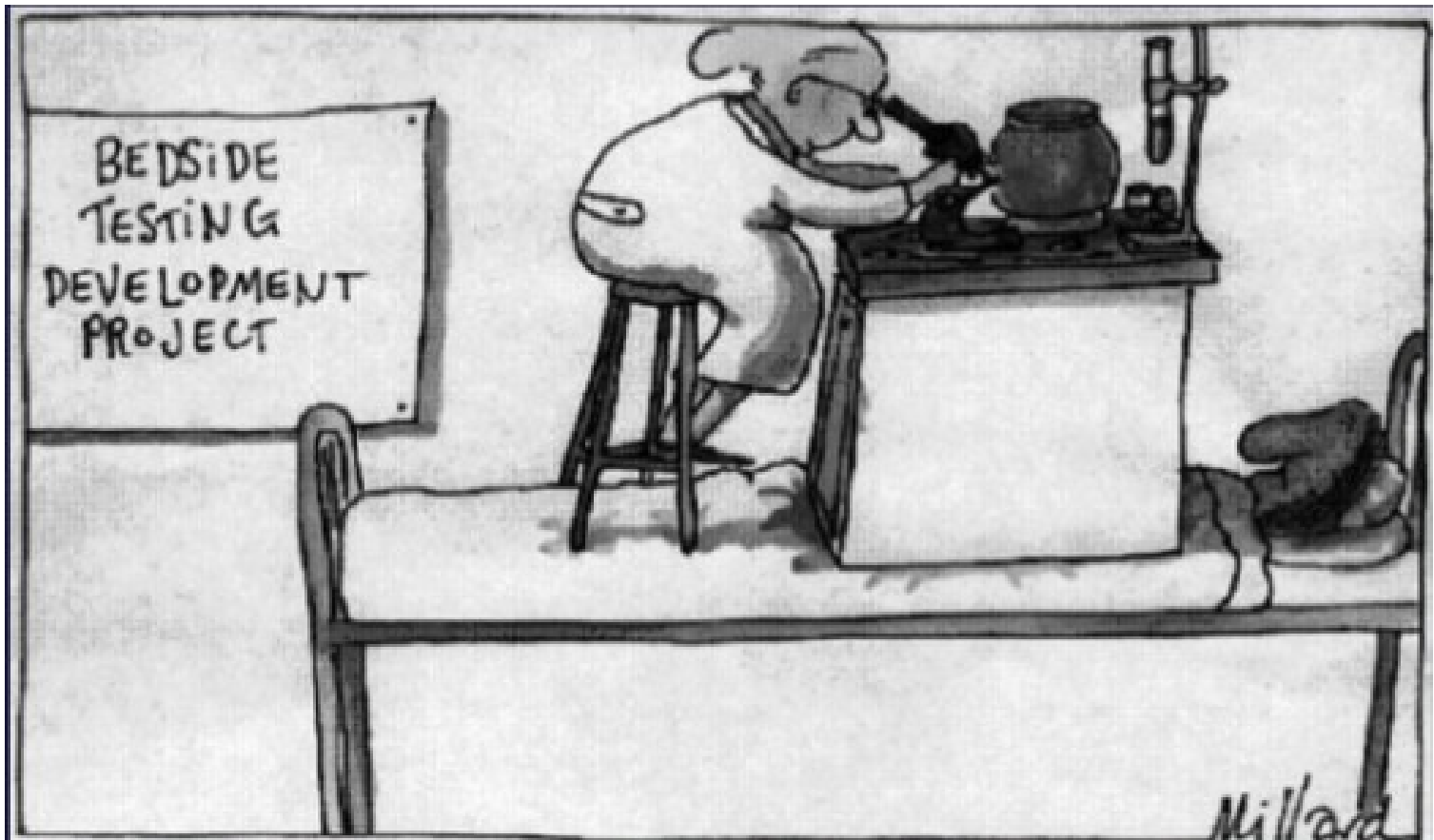


Point of care testing

Ondřej Wiewiorka



Vývoj laboratorní medicíny



Co znamená POCT

- Near patient testing, bedside testing, off-site testing
- Český VUP – vyšetření u pacienta
- Analýza vzorků nelaboratorním personálem
- Norma ČSN EN ISO 22870

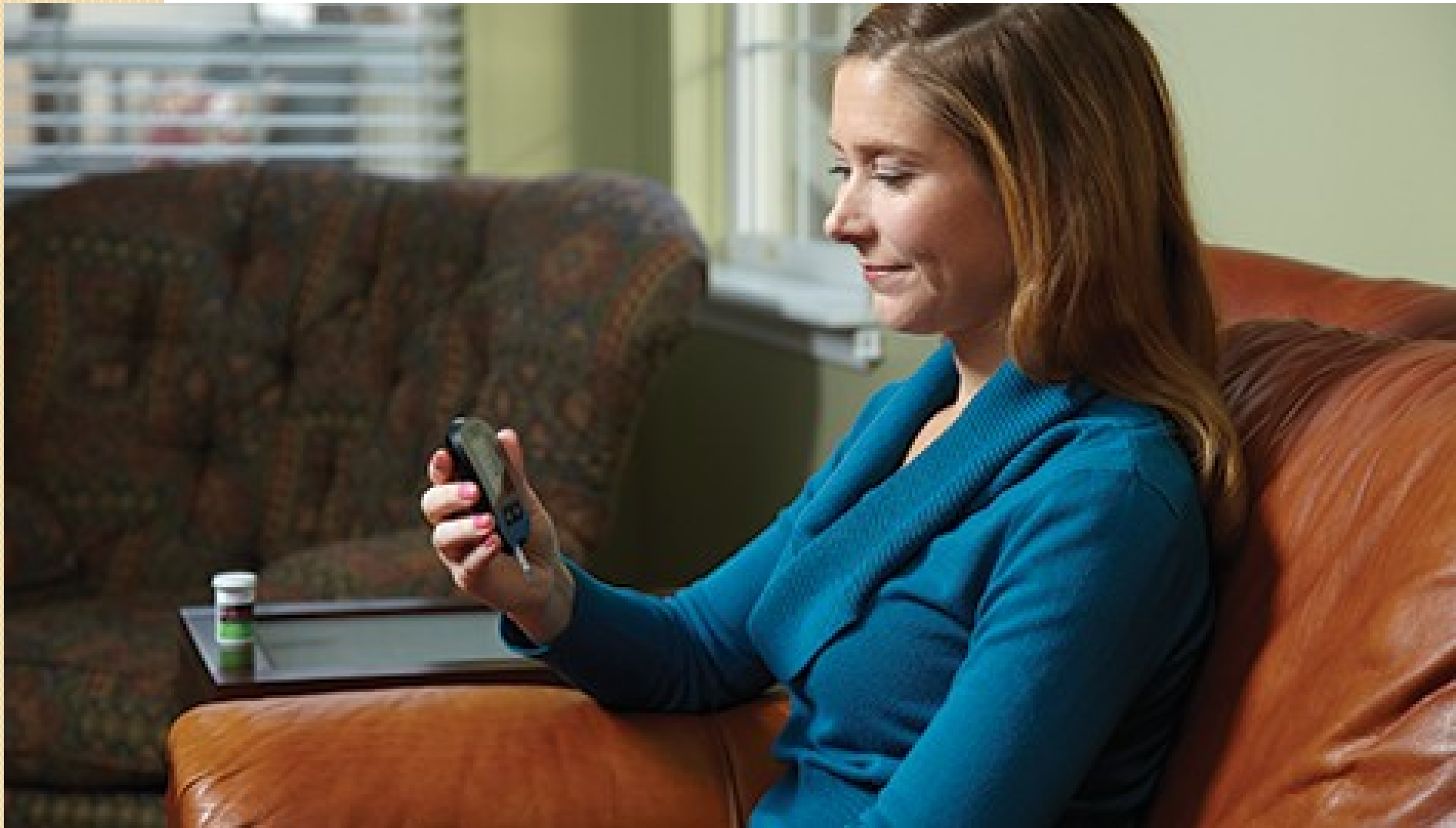
POCT



Testování u praktika



Self-testing (sebetestování)



Lipidy Acidobáze

Okultní krvácení

Zánětlivé markery

Ionty

Analýza moči

Glykémie

Kardiální markery

Drogy

HIV

Koagulace

Krevní plyny

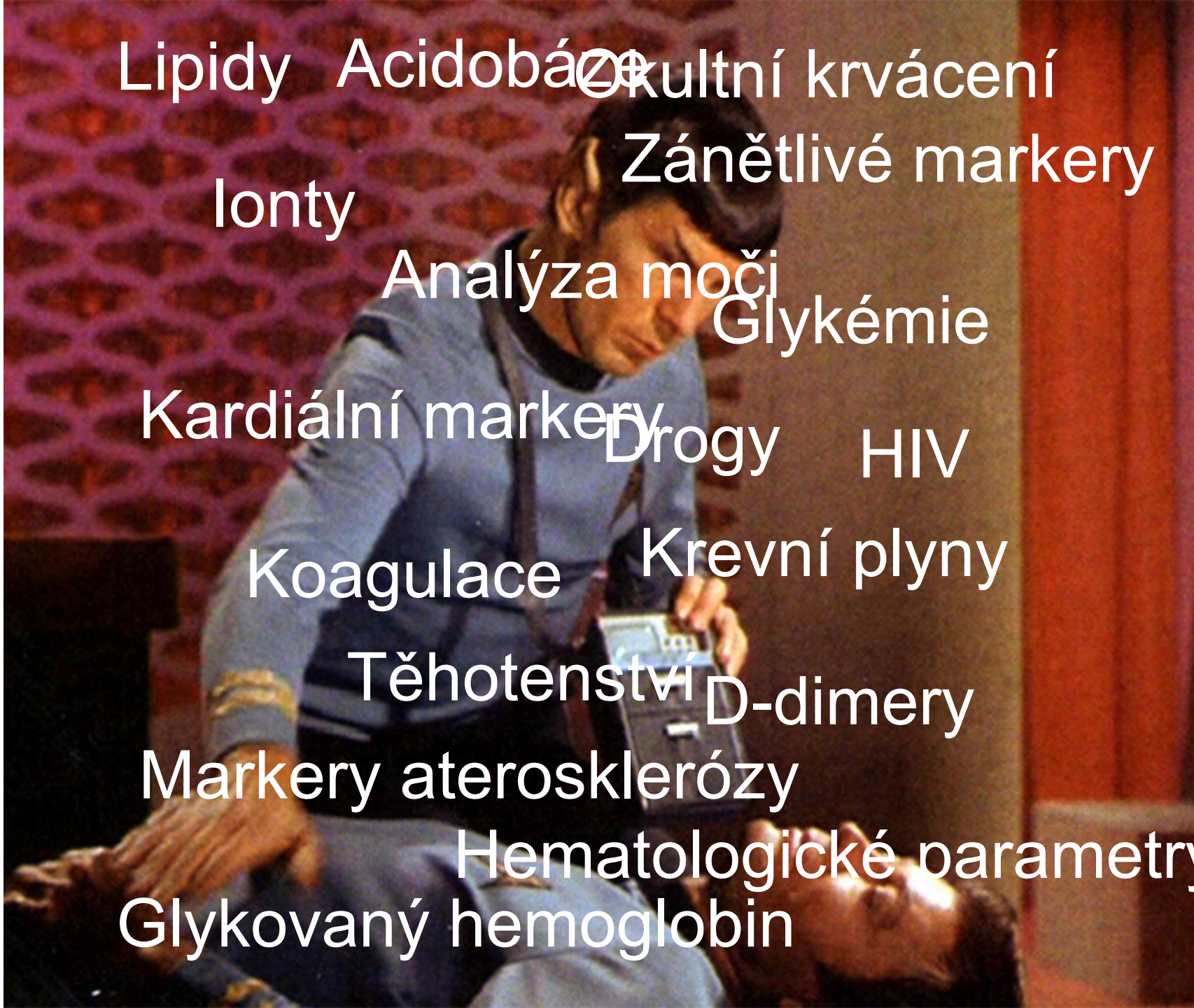
Těhotenství

D-dimery

Markery aterosklerózy

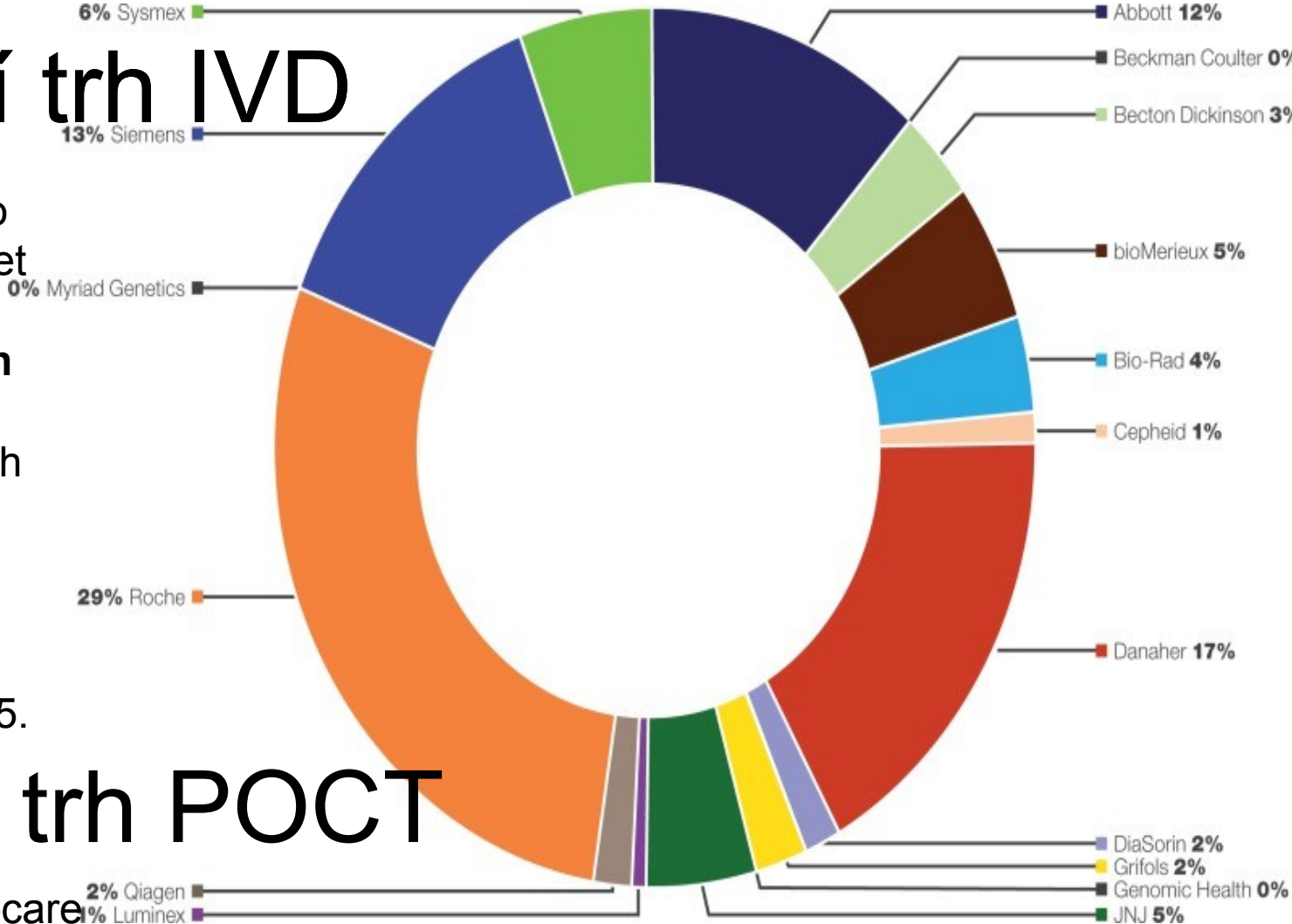
Hematologické parametry

Glykovaný hemoglobin



Globální trh IVD

The global in vitro diagnostics market was valued at **\$64,479 billion** in **2017**, and is estimated to reach at **\$93,614 billion** by 2025, registering a CAGR of 4.8% from 2018 to 2025.



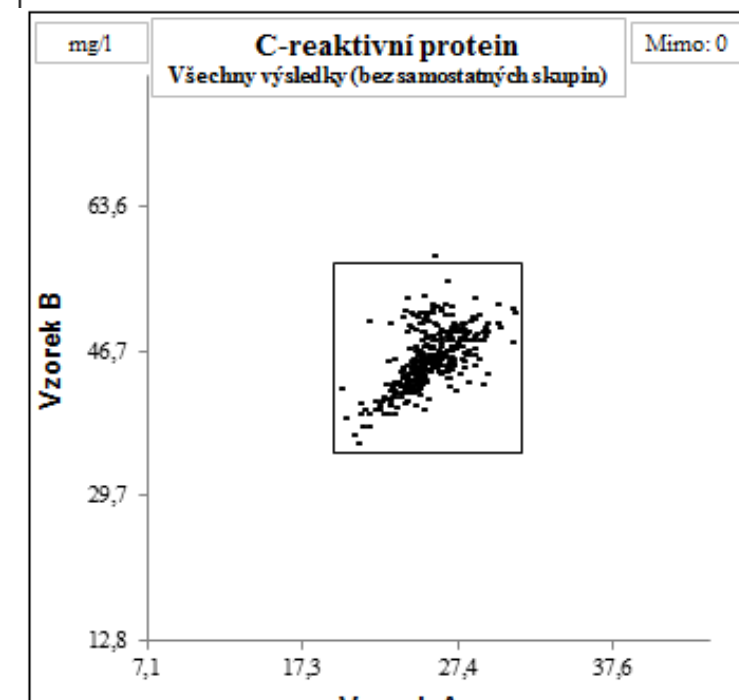
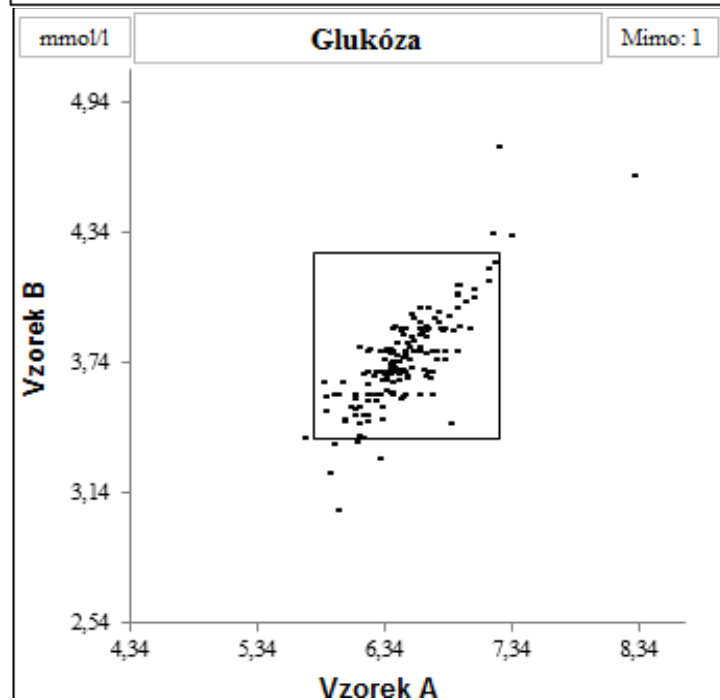
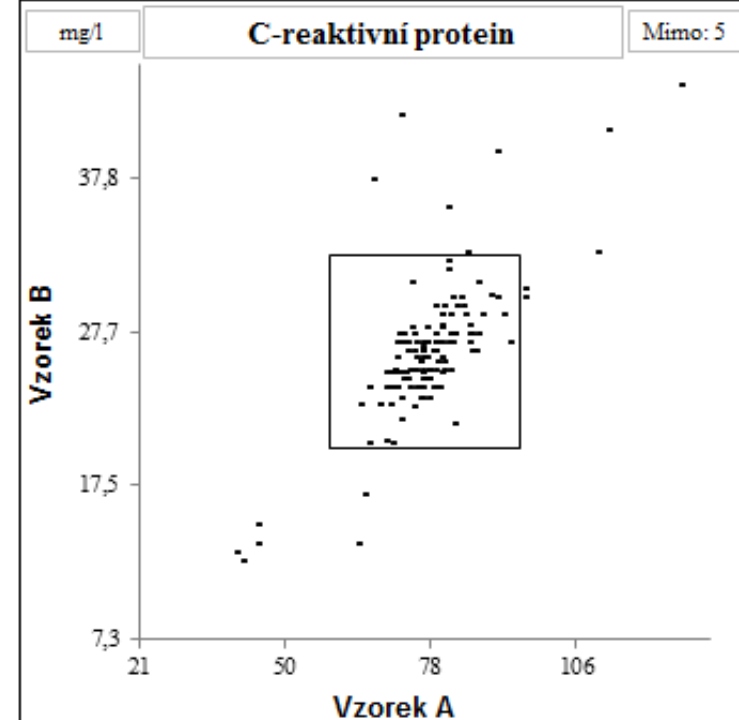
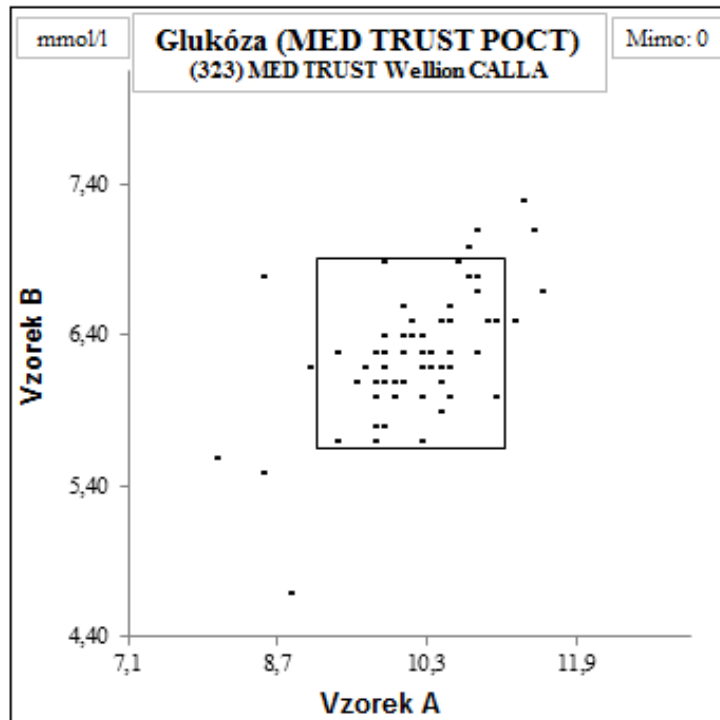
Globální trh POCT

The global point-of-care diagnostics market is projected to reach \$38,13 Billion by 2022 from **\$23,71 Billion** in **2017**, at a CAGR of 10% during the forecast period.

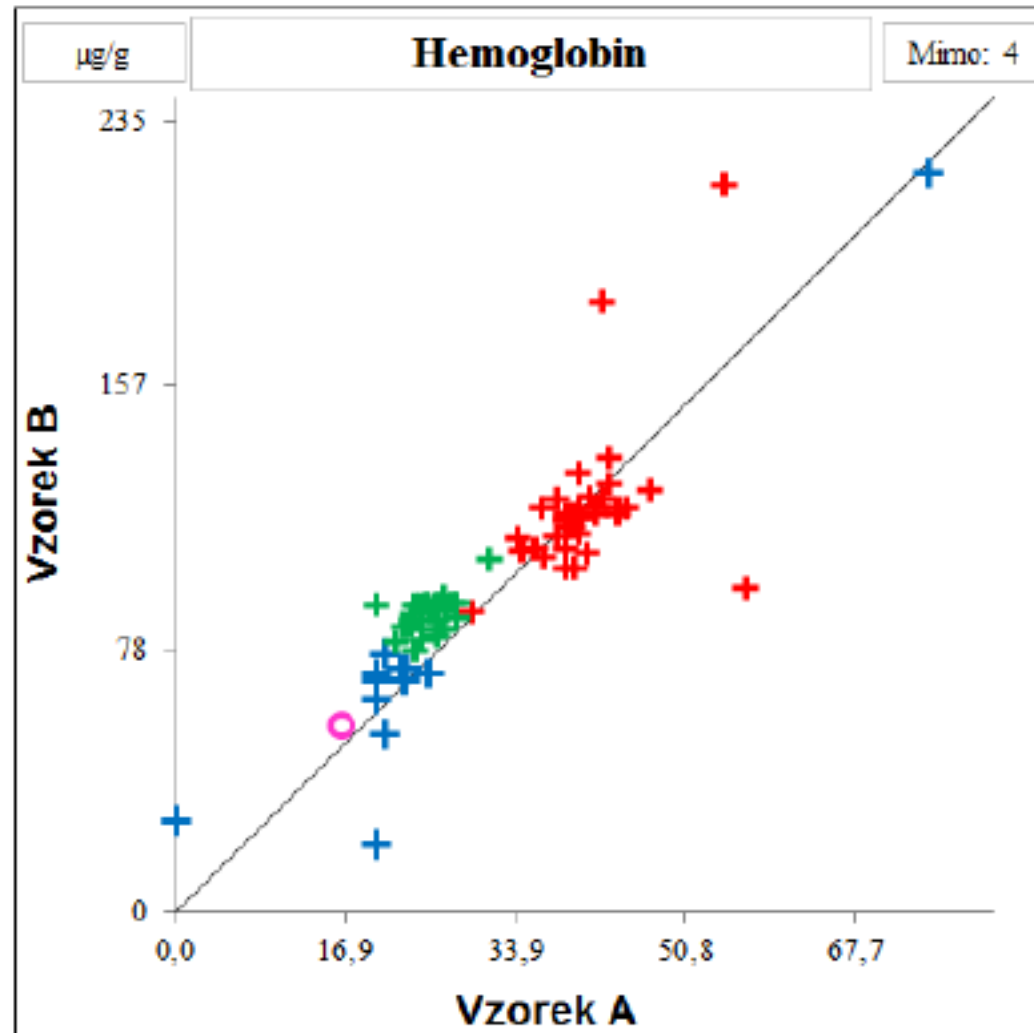
<https://www.alliedmarketresearch.com/ivd-in-vitro-diagnostics-market>

Přínosy/Nevýhody

- Výsledek je znám prakticky okamžitě
- Velmi snadná obsluha
- Vyšší cena vyšetření
- Kvalita měření?



Testy okultního krvácení



+ ... Eiken
+ ... Orion (POCT)

+ ... Sentinel
o ... ostatní (Linear)

POCT

- Proč se mají laboratoře starat o POCT?

-> **Doporučení ČSKB**

„Správné zavádění a používání prostředků POCT“ 4/2011



- *„...prostředky a zařízeními pro POCT pracují osoby, které nejsou primárně vzdělávány a kvalifikovány pro laboratorní práci...“*
- *„Výsledky získané pomocí POCT jsou mnohdy podkladem závažných rozhodnutí v odborné nebo i laické zdravotní péči a odbornou i laickou veřejností bývají chápány jako rovnocenné výsledkům in vitro měření v*

Nemocniční POCT POCT bez konsolidace

Dodavatel POCT



Klinika nebo oddělení



Nákup
POC
přístroje

Personál kliniky nebo oddělení musí zajišťovat údržbu, řešit problémy a neshody s dodavatelem, zajišťovat si IKK a EHK, objednávat reagenty a udržovat sklad, zajišťovat zaškolení personálu a vykazování výkonů pojišťovně

Nemocniční konsolidované POCT

Nařízení nemocnice o centralizovaném nákupu POC zařízení

Část povinností zajišťuje POCT tým

- EHK
- Elektronický přenos dat
- Vykazování výsledků
- Školení personálu
- Řešení neshod s dodavatelem

Personál oddělení s POCT má více času na pacienty

Dodavatel POCT



Klinika nebo oddělení



Vedení nemocnice

POCT tým

další kliniky a oddělení



Nákup / Výběrové řízení



Instalace POC přístrojů

Table 1. The various working groups in health services that are involved in POCT implementation and their activities during and after implementation.

Group involved	Activity during implementation	Activity post-implementation
Clinical Laboratory	<p>Choose the type of POCT; Check the equipment registration; Validate; Describe the procedure; Indicate the proficiency test; Provide training; Implement; Clarify all legal requirements</p>	<p>Monitor and ensure that all legal and quality requirements are fulfilled</p>
Supplies Area	<p>Set flow of inputs; Ensure assistance to all areas</p>	<p>Monitor the expiration dates of the lots in stock; Predict seasonality use</p>
Clinical Engineering	<p>Provide the electrical facilities; Determine the replacement of defective equipment</p>	<p>Install; Register; Replace</p>
Information Technology	<p>Evaluate the possibility of using existing resources (interfacing with the HIS or LIS) or the development of other resources</p>	<p>Monitor implemented systems (corrective and preventive actions)</p>
Health Training	<p>Choose best tool for user's training</p>	<p>Keep content updated; Register; Monitor retraining</p>
Purchase Area	<p>Negotiating prices; Negotiate payment terms</p>	<p>Maintenance of contracts</p>
Nursing	<p>Indicate key personnel to support implementation; Indicate difficulties; Attend training; Comply with the concept of performing tests</p>	<p>Attend retraining; Indicate problems; Perform procedures according to the guidelines</p>
Commercial Area	<p>Negotiate with insurance providers and payment sources</p>	<p>Ensure coverage for procedures</p>
Management of hospitalized patients at the institution	<p>Distribute expenses by cost centers</p>	<p>Ensure compliance with the agreed rules</p>
Safety, Hospital-Acquired Infection and Diabetes Committees	<p>Assess impacts preventively</p>	<p>Contribute to achieving the objectives</p>
Clinical Staff	<p>Be involved and informed</p>	<p>Receive progress reports</p>

Zajištění provozu systému POCT ve FN Brno

Revize metodického pokynu

Zajištění provozu systému POCT ve FN Brno

-> „*Stanovuje základní činnosti a povinnosti jednotlivých zúčastněných složek při provozu systému POCT, mezi jehož základní součásti patří instalace, deinstalace, výměna, reklamace, servis, zajištění školení obsluhy přístrojů a evidence oprávněných uživatelů, samotný provoz, měření interních a externích kontrol kvality, přenos záznamů měření v elektronické podobě do IS (informačního systému), jejich vydávání a archivace, vedení deníků POCT přístrojů a rozdělení nákladů mezi zúčastněné složky.*“

Zajištění provozu systému POCT ve FN Brno

-> *„Laboratoř superviduje ty analyzátory, jejichž markery stanovují POC analyzátory na oddělení“*

-> *„POCT koordinátor – pracovník vyčleněný pro supervizi a koordinaci systému POCT ve FN Brno“*

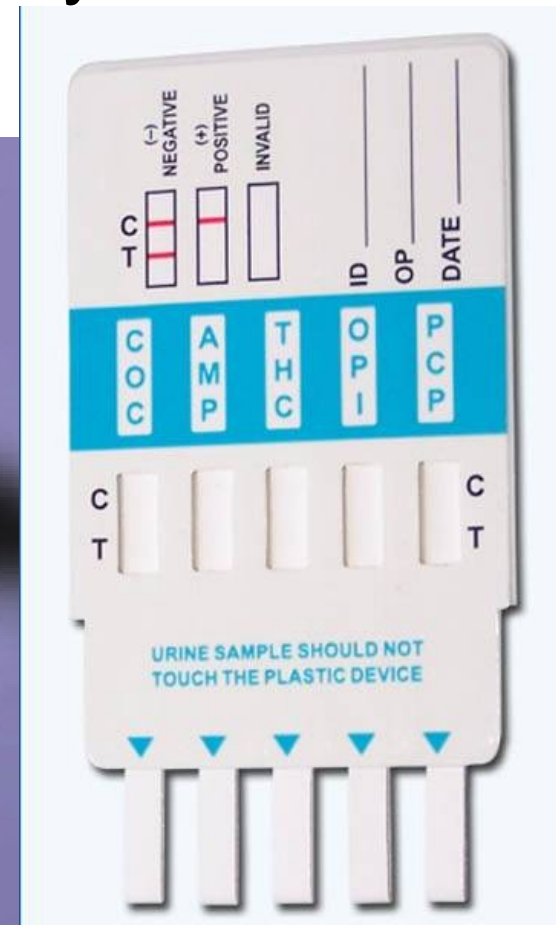
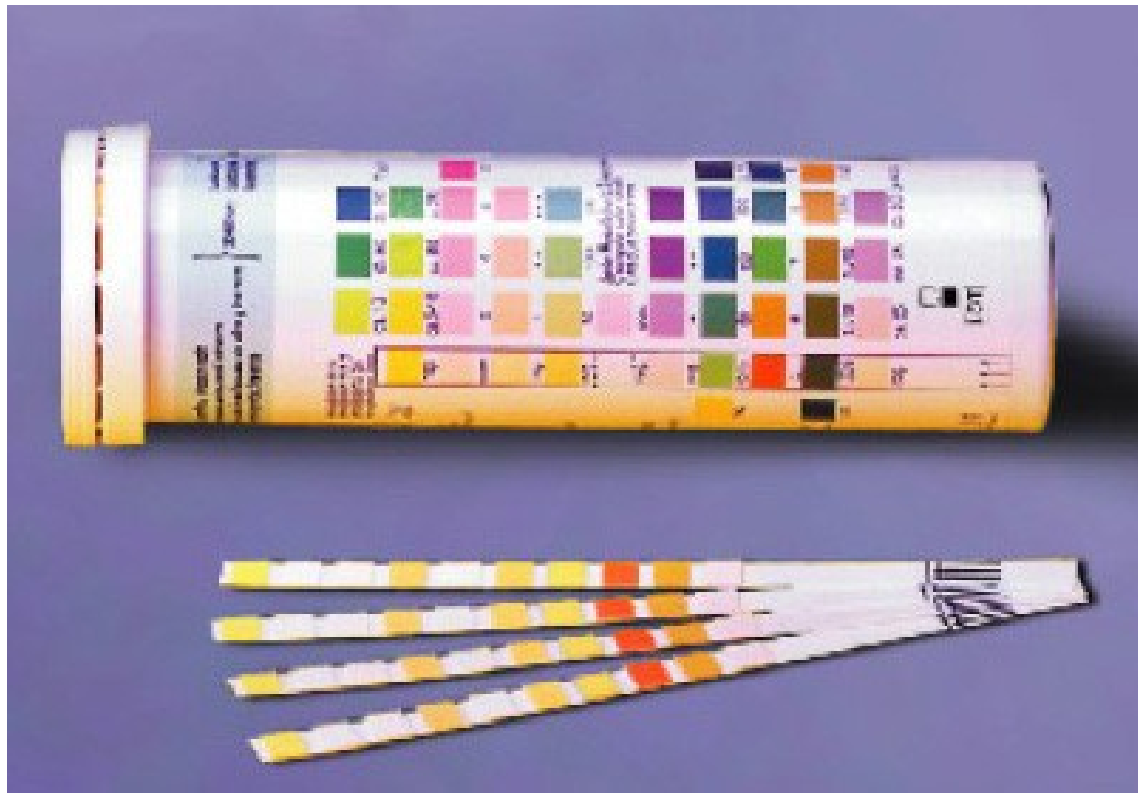
-> *„Zodpovědná osoba – Osoba na oddělení, která má na starosti dohled nad přiřazeným analyzátořem POCT. V rámci organizace POCT se také jedná o kontaktní osobu.“*

Přístupy POC

- Papírková chemie (suchá chemie)
 - Kolorimetrická detekce
 - Imunochemická detekce
 - Elektrochemická detekce
- Mokrá chemie
 - Optická, elektrochemická detekce

Jaké jsou přístupy POCT

- Jednorázové testy pomocí proužků
 - Diagnostické močové proužky
 - Drogový screening



Jaké jsou přístupy POCT

- Jednorázové testy pomocí
◦ hCG, TOKS, Troponin.....



Jaké jsou přístupy POCT ABR, glukometry, INR, coagučinky, bilirubin, CRP, kardiální markery, markery aterosklerózy...



POC - Glukometry

- Glukometry
 - Osobní (selftesting)
 - POCT



Česká skupina na ImagineCup



POC - Glukometry

- Glukometry osobní
 - Freestyle, Optium, SD CodeFree, One Touch ultra, One-touch Ultra Easy.....
- Jednoduché provedení a obsluha
- Malé, skladné
- Rychlý průběh analýzy
- Výsledky se ukládají do přístroje

- Velké rozdíly výsledků mezi výrobcí
- Prakticky žádná kontrola kvality

POC - Glukometry

- Glukometry nemocniční
 - AccuChek Inform, Hemocue, Stat Strip
- Umožňují přenos dat do LIS, monitoring kontroly kvality, do jisté míry vzdálenou správu



POC

- Analyzátořy ABR

Analyzátoř

GEM 4000 (IL)

GEM 3500 (IL)

GEM 3500 (IL)

Gastat 1800 (Techno
Medica)

Gastat 602 (Techno Medica)

Cobas b123 (Roche)

ABL800 FLEX (Radiometer)



POC Suchá chemie

- Analyzátoři dalších parametrů
 - Amyláza, bilirubin, kreatinin, ALT, AST, GGT.....

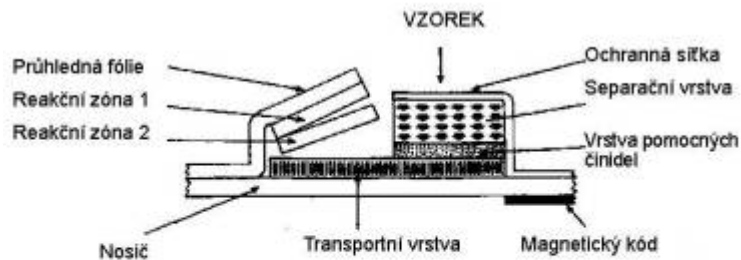


Schéma konstrukce proužku pro Reflotron 71



POC Mokrá chemie

- Analyzátoři dalších parametrů
 - HbA1c, CRP, běžná biochemie, Presepsin



Vitros – sucho-mokrá chemie

Does your integrated solution
play nice with other systems?



SAME TECHNOLOGY

When purchasing a VITROS® system, experience the highest possible quality with the highest possible integration.

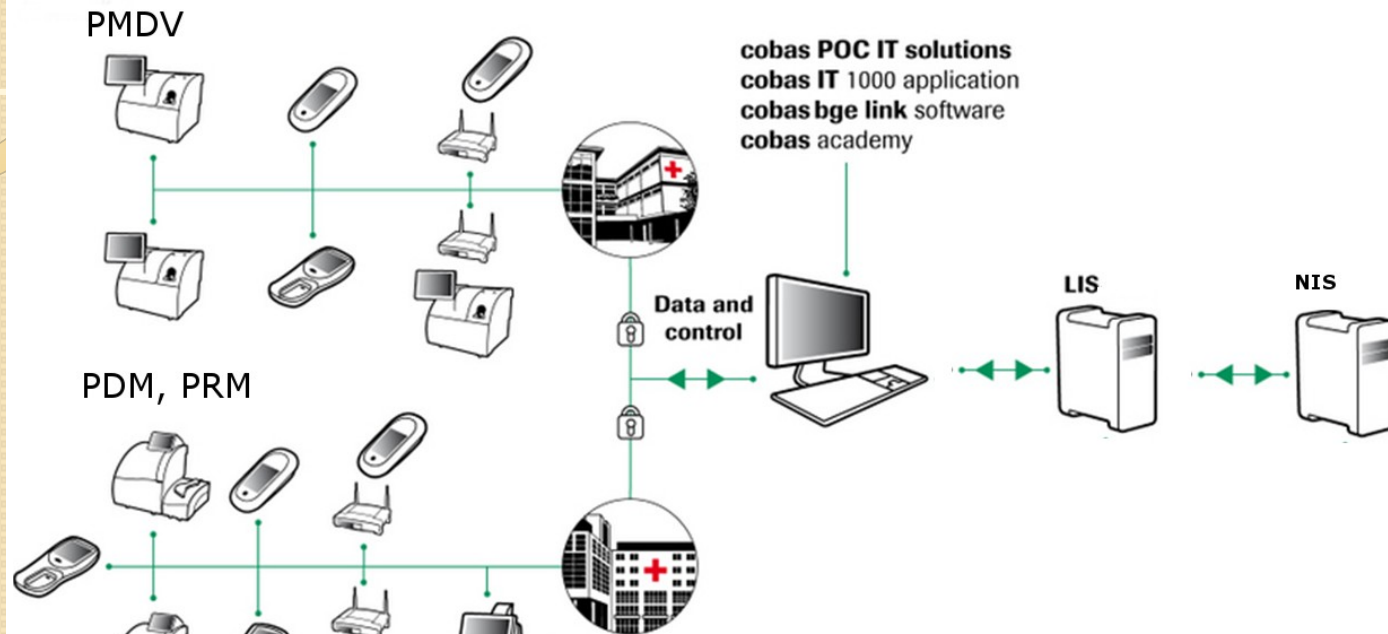
SAME INVENTORY

Consistent inventory across all platforms simplifies management of your lab.

CONSISTENT ANALYTIC OUTPUT

Using the same technology maximizes the portability of your results.

POC zpracování dat



Roche POC analyzers
e.g.: **cobas b** 123, **cobas b** 221 and
cobas b 121 POC systems
CoaguChek XS Plus and Pro systems
Accu-Chek Inform II system
Urisys 1100 analyzer
cobas h 232 POC system

Elektronicky se přenáší informace o datu a času měření, ID pacienta, ID obsluhy, výsledky měření, výsledky IKK
Někdy špatně zadané ID pacienta/chybějící hlavička → oprava supervizorem
-> vykázání pojišťovně

Cobas IT 1000 v. 2.04

Výsledky

- Seznam vyšetření dle pacienta
- Záznam o tom kdo provedl test
- Na jakém přístroji byl proveden test
- Jaký je výsledek
- Chybové hlášky

Cobas IT 1000 v. 2.04

Stav přístrojů

Fakultní nemocnice Brno

Menu

- My Settings
- System
- Organization
- Materials
- Instruments
 - Status
 - Maintenance
 - Configuration
 - EAP Settings
 - EAP Settings Assignment
 - Instrument Assignment
 - Maintenance Definition
 - Comment Assignment
- Quality Control
- Results & Patients
- Reports

Instruments > Status

<dd.MM.yyyy> 15

Location	Instrument	Instrument Name	S/N	Firmware Version	Event				Configuration	Last Communicated
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	UU13054611	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 16:04
FNB - CHK	ACI II	CHK - JIP2 (2032)	UU13055173	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:57
FNB - CHK	ACI II	CHK - K (2015)	UU13055172	03.05.00					ACI2 - FNB2	05.09.2015 14:10
FNB - CHK	ACI II	CHK A (2011)	UU13055165	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:59
FNB - CHK	ACI II	CHK-B (2012)	UU13055166	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:57
FNB - CHK	ACI II	CHK-JIP 1 (2031)	UU13055125	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:55
FNB - GPK C	cobas b 123	cobas b 123 syst	1740						ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:51
FNB - COS	ACI II	COS - 1 (2222)	UU13055186	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 15:57
FNB - COS	ACI II	COS - CHK (2222)	UU13055141	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 16:02
FNB - D-KD	ACI II	D-KDO - 23 (641)	UU13055184	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 16:02
FNB - DTC	ACI II	DTC - IKK (3121)	UU13055180	03.05.00					ACI2 - FNB2	07.09.2015 16:03

Data retrieved at 07.09.2015 16:05

Number of records 94

Lock Go Offline Reset Instru Send Message Filter

<dd.MM.yyyy> 15

Location	Instrument	Instrument Name	Date/Time	Reported...	Comment	User Name	Acknowledged
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	02.09.2015 17:53	System	Defective strip detected.	61086	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	27.08.2015 05:53	System	Operator applied insuffic	56026	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	18.08.2015 11:45	System	Operator applied insuffic	71066	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	18.08.2015 02:29	System	Instrument hardware en	71240	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	13.08.2015 06:04	System	Instrument hardware en	71240	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	13.08.2015 06:03	System	Defective strip detected.	71240	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	12.08.2015 13:14	System	Instrument hardware en	61086	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	08.08.2015 05:59	System	Individual message to th	171233	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	08.08.2015 03:15	System	Individual message to th	171233	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	07.08.2015 23:54	System	Individual message to th	171233	
FNB - KARIM	ACI II	ORIM I. (2271)	07.08.2015 22:01	System	Individual message to th	171233	

Data retrieved at 07.09.2015 16:05

Number of records 27

Add Event Edit Event All Acknowledged Filter OK Cancel

Severity Date

Fakultní nemoci Warnings (3)

- 07.09.2015 14:22 Results & Patients Unreviewed test results 31 →
- 07.09.2015 13:42 Materials New LOTS (Test) 1 →
- 07.09.2015 13:42 Organization Expired Certifications 13 →

Cobas IT 1000 v. 2.04

IKK

Fakultni nemocnice Brno

Roche

Menu

- My Settings
- System
- Organization
- Materials
- Instruments
 - Status
 - Maintenance
 - Configuration
 - EAP Settings
 - EAP Settings Assignment
 - Instrument Assignment
 - Maintenance Definition
 - Comment Assignment
- Quality Control
 - Result Management
 - Levey-Jennings Chart
 - Cumulative Chart
 - Levey-Jennings Review
 - Levey-Jennings Review by I
 - Linearity Review
 - Multirules

Quality Control > Cumulative Chart

Instrument Type: ACI II Instrument: All Test: All Control: All Control LOT: 30101042 Show

ID	Test	Control	LOT	Level	M (exp)	N	M	SD	CV	Bias	Test Material
1	Glu2	GLU2-QC	30101042	1	2,50	2	2,10	0,10	4,76 %	-16,00 %	GLU2-T
2	Glu2	GLU2-QC	30101042	2	17,04	2	16,30	0,10	0,61 %	-4,34 %	GLU2-T
3	Glu2	GLU2-QC	30101042	1	2,50	2	2,10	0,00	0,00 %	-16,00 %	GLU2-T
4	Glu2	GLU2-QC	30101042	2	17,04	2	16,20	0,10	0,62 %	-4,93 %	GLU2-T
5	Glu2	GLU2-QC	30101042	1	2,50	6	2,20	0,10	4,55 %	-12,00 %	GLU2-T
6	Glu2	GLU2-QC	30101042	2	17,05	6	16,23	0,12	0,74 %	-4,81 %	GLU2-T

Data retrieved at 07.09.2015 16:10 Number of records 164 Page 1 of 28

Severity Date

Fakultni nemocni Warnings (3)

- 07.09.2015 14:22 Results & Patients Unreviewed test results 31
- 07.09.2015 13:42 Materials New LOTs (Test) 1
- 07.09.2015 13:42 Organization Expired Certifications 13

Cobas IT 1000 v. 2.04

Seznam uživatelů

- 152 operátorů (ACII školitelky sester)
- 1624 uživatelů (sestry)

Cobas Academy



cobas[®]
Life needs answers



Home Training courses **Certified**

Home

Training courses

Certified

My folder

Preferred language

Search navigation

Certified
Update: 07-Sep-2015 16:20

View

All

Search term



Sorted by

Name

Page

1

- AC I2 15M - Operator-Certified
Certification, Duration of use 45 Months
- AC I2 15M - Operator-Pending
Certification, Duration of use 45 Months
- AC I2 15M - User-Certified
Certification, Duration of use 45 Months

Search

Please complete fields and click icon "St
The following search syntax may be use

AND conjunction (and, +)

This search will return results containing
You are not required to use "AND" or "+"
terms. To refine your search, enter more

Cobas Academy - učebnice

Learning course 116432)

cobas academy
Life needs answers

Roch

Nápověda | Zavřít

publikováno: 6/13/20

Kurz Accu-Chek Inform II s prouzkou Inform II



Kurz Accu-Chek Inform II s prouzkou Inform II

Tento kurz vám poskytne informace a postupy k systému Accu-Chek Inform II, které musíte dodržet, abyste získali spolehlivý výsledek glykémie.

Klikněte na předmět níže, který chcete studovat.

- System**
- Postup měření a výsledky**
- Kontraindikace**
- Údržba**
- Podpora**

[Kurz Accu-Chek Infor...](#) >> [Postup měření a výsledky](#) >> [Provedení měření vzorku](#) >> [Postup měření](#)

Postup měření

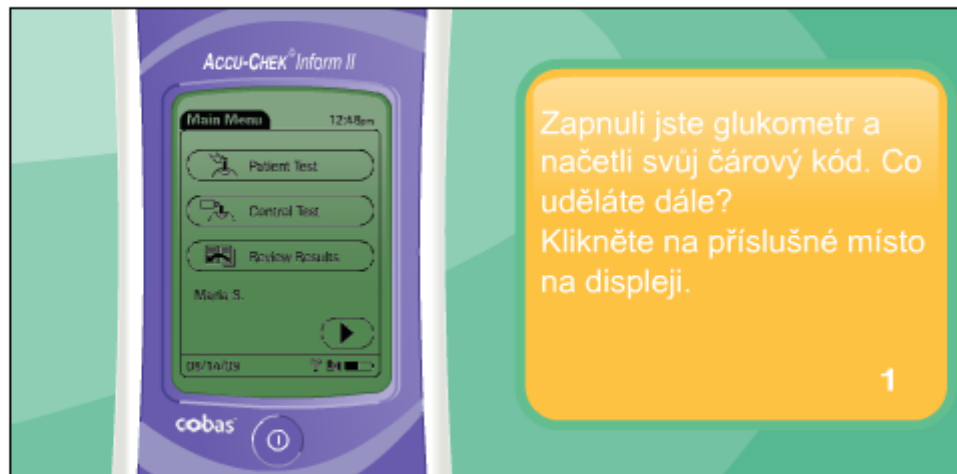
Ve cvičení dole můžete provést celý postup měření vzorku simulovaným systémem Accu-Chek Inform II.

Protože jde o simulovaný glukometr, je třeba připomenout několik věcí:

- Když bude nutné načíst čárový kód, stačí na něj kliknout.
- V tomto cvičení nemůžete použít skutečné testovací proužky. Měli byste kliknout na předmět, který byste normálně uchopili a použili (například lahvičku).

Čtěte pokyny v cvičení a proveďte správné činnosti.

Dokončete úkol a pokud jste připraveni, klepněte na [OK].



Cobas Academy - Test

...ouška k získání certifikátu. (Accu-Chek Inform II)

...come!

▶ Start



Vítejte.

Test zahájíte tlačítkem Start uprostřed.

Jen dokončené testy se počítají do úspěšných/neúspěšných pokusů.

Description Test k získání kompetencí pro používání přístroje Accu Check Inform II.

Educational objectives Certifikace / Re - certifikace.

Exam mode Certification exam

Note Please do not close the tab from which the exam was started, or your exam information will be lost.

Exam

Number of questions:
10





















Maximum number of points:
16.00

Exam passed from:
70.00 %

Práce s glukometrem ACII z pohledu sestry


- Ke glukometru se přihlásí pouze pomocí čarového kódu (tisk na OKB)
- Při zaškolení a každých 15 měsících recertifikace pomocí Cobas Academy
- Má vlastní certifikát o kompetenci práce s ACII

Aqure – Radiometer

Typ	Stav	Název	Nemocnice	Oddělení	Stav zařízení	Činnosti zařízení
		PS	FN Brno - PRM	GPK	Ready	Činnosti zařízení
		JIP KNPT	FN Brno - PMDV	KNPT	Ready	Činnosti zařízení
		AFV 2	FN Brno - PMDV	KNPT	Ready	Činnosti zařízení
		NO JIP	FN Brno - PRM	NO PRM	Measuring	Činnosti zařízení
		ARO 19	FN Brno - PDM	KDAR	Ready	Činnosti zařízení
		JIP 52	FN Brno - PDM	KDIN	Ready	Činnosti zařízení
		JIP 56	FN Brno - PDM	PEK	Ready	Činnosti zařízení
		AFV 1	FN Brno - PMDV	KNPT	Ready	Činnosti zařízení
		KICH JIP	FN Brno - PMDV	KICH	Intervention Required	Činnosti zařízení
		NUP	FN Brno - PMDV	KARIM	Ready	Činnosti zařízení

Azure – Radiometer


← Sředitisko zařizení KICH JIP





Stav	Intervention Required
Název ze zařizení	KICH JIP
Typ	ABL90 FLEX Plus
Číslo instalace	I393-092R0095N0002
Nemocnice	FN Brno - PMDV
Oddělení	KICH
Operátoři	Zobrazit operátory






[Otevřené upozornění](#) [Reporty](#)

[Činnosti zařizení](#) [Přidat operátory](#) [Rychlý přístup](#) [Editovat zařizení](#)

pH pCO2 pO2 tHb sO2 O2Hb MetHb COHb HHb HbF K+ Na+ Ca++ Cl- Glu  Lac tBil

Nejnovější [1](#) [7](#) [14](#) [30](#) dní

Zobrazit údaje od  do  [Oddálit](#)

- ▶ Pacientské výsledky
- ▶ Levey-Jenningsův graf
- ▶ Zprávy zařizení
- ▶  Kalibrace
- ▶  QC
- ▶  Spotřební materiál
- ▶  Plánované aktivity
- ▶  Zprávy systému

- Home
- About SKUP
- For IVD Suppliers
- The SKUP evaluation
- Evaluation results
- Contact us

The three latest reports

[QuikRead go Strep A](#)



[InnovaStar analyzer](#)

[ProTime InRhythm](#)

[Show all](#)

Choose component

Summaries and Reports

<u>Evaluation #</u>	<u>Instrument/testkit</u>	<u>Summary</u>	<u>Report</u>
SKUP/2015/106*	QuikRead go Strep A		 Download PDF
SKUP/2014/101	InnovaStar analyzer		 Download PDF
SKUP/2014/104	ProTime InRhythm		 Download PDF
SKUP/2014/105	Accu-Chek Aviva		 Download PDF
SKUP/2013/87	Wellion Calla Light		 Download PDF
SKUP/2013/100	mylife Unio		 Download PDF
SKUP/2013/97	Cobas h 232 POC system		 Download PDF
SKUP/2013/92	Eurolyser smart 700/340 CRP		 Download PDF
SKUP/2013/99*	Accu-Chek Mobile		 Download PDF
SKUP/2013/98*	Accu-Chek Aviva		 Download PDF
SKUP/2013/85	Nova StatStrip		 Download PDF
SKUP/2013/96	DiaSpect Hemoglobin T System		 Download PDF
SKUP/2013/68	ImmunoCap Rapid		 Download PDF
SKUP/2012/95	Mendor Discreet		 Download PDF
SKUP/2012/94	Contour XT		 Download PDF

 Hledat

[ČSKB](#) [Odborné akce](#) [Vzdělávání](#) [Časopisy](#) [Doporučení](#) [Stanoviska](#) [Spolupráce](#) [Sekce laborantů](#) [Kvalita](#) [Legislativa](#) [Odkazy](#)

[Archiv doporučení](#)

[Kalkulátory](#)

Doporučení výboru ČSKB

- [Doporučení ČSKB: Používání kardiálních troponinů při podezření na akutní koronární syndrom \(2015\)](#)
- [Doporučení k výpočtu nejistot kvantitativních výsledků měření v klinických laboratořích \(2014\)](#)
- [Doporučení o laboratorním screeningu vrozených vývojových vad v prvním a druhém trimestru těhotenství \(2014\)](#)
- [Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů \(2014\)](#)
- [Doporučení: Systém externího hodnocení kvality \(EHK\) \(2014\)](#)
- [Doporučení k použití, výběru a kontrole glukometrů \(2014\)](#)
- [Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin \(2014\)](#)
- [Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi \(2013\)](#)
- [Doporučení pro diagnostiku a léčbu onemocnění štítné žlázy a těhotenství a pro ženy s poruchou fertility \(2012\)](#)
- [Stručné shrnutí výsledků srovnávací studie čtyř systémů POCT k měření HbA1c \(2011\)](#)
- [Pokyny pro odběr moče na toxikologické vyšetření \(2011\)](#)
- [Správné zavádění a používání prostředků POCT \(2011\)](#)
- [Doporučení k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří \(2011\)](#)
- [Glykovaný hemoglobin a jeho stanovení v režimu POCT. Minimum potřebných informací \(2011\)](#)
- [Doporučení pro laboratorní diagnostiku funkčních a autoimunních onemocnění štítné žlázy \(2011\)](#)
- [Vyšetřování proteinurie \(2010\)](#)
- [Validace a verifikace metod \(2010\)](#)
- [Sjednocení hodnotících mezí krevních lipidů a lipoproteinů pro dospělou populaci \(2010\)](#)
- [Cílený screening celiakální sprue \(CS\) \(2009\)](#)
- [Markery poškození myokardu \(2007\)](#)
- [Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře: Biochemické metody \(2007\)](#)
- [Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu \(2007\)](#)
- [Vnitřní kontrola kvality \(2007\)](#)
- [Validace a verifikace metod – extrahumánní genom \(2006\)](#)
- [Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku \(2005\)](#)
- [Odhad nejistot výsledku měření \(2005\)](#)



Děkuji za pozornost