

Počítačová technologie v laboratoři klinické mikrobiologie

Tomáš Látal



Olomouc, 4.10.2004

... najdi 7 rozdílů ...



1953

2004



Obsah

- Počítačová technologie v kontextu mikrobiologické diagnostiky
 - postavení mikrobiologické laboratoře
 - vyšetřovací schemata
- Počítačová technologie a diagnostický proces
 - automatizovaná příprava kultivačních médií
 - automatická kultivace
 - numerická identifikace
 - automatická identifikace
 - automatické stanovení citlivosti bakterií k ATB
 - genetická analýza bakteriálních kmenů
- Data management
 - laboratorní informační systém (LIS)
 - informační systém ATB střediska
 - surveillance antibiotické rezistence

3

Zdravotnická instituce - síť interní komunikace

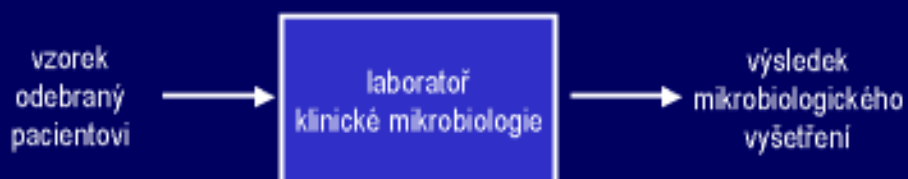


4

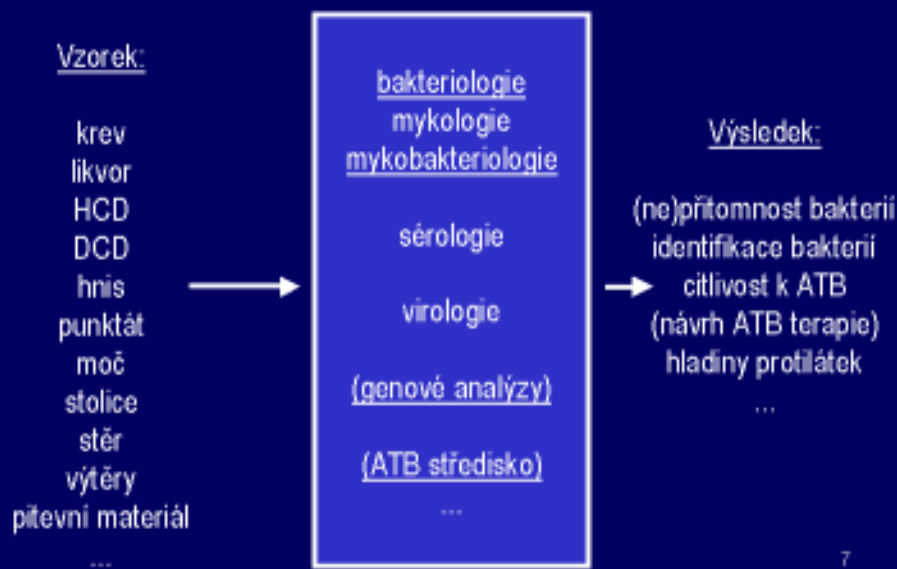
Zdravotnické instituce - síť externí komunikace



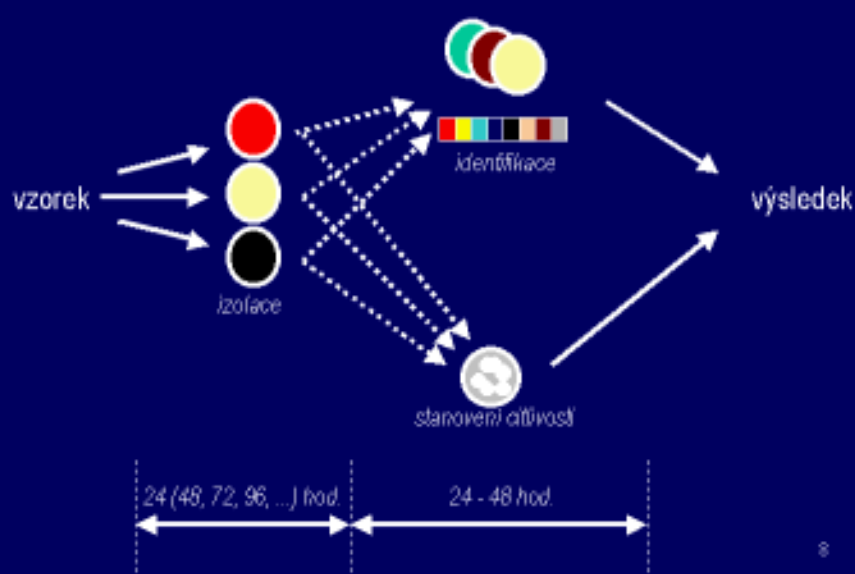
Mikrobiologická laboratoř - princip



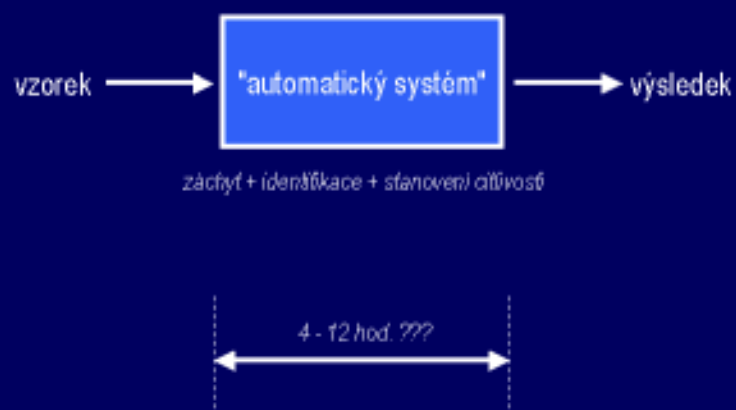
Mikrobiologická laboratoř - funkční schema



Bakteriologie - "klasické" schema vyšetření

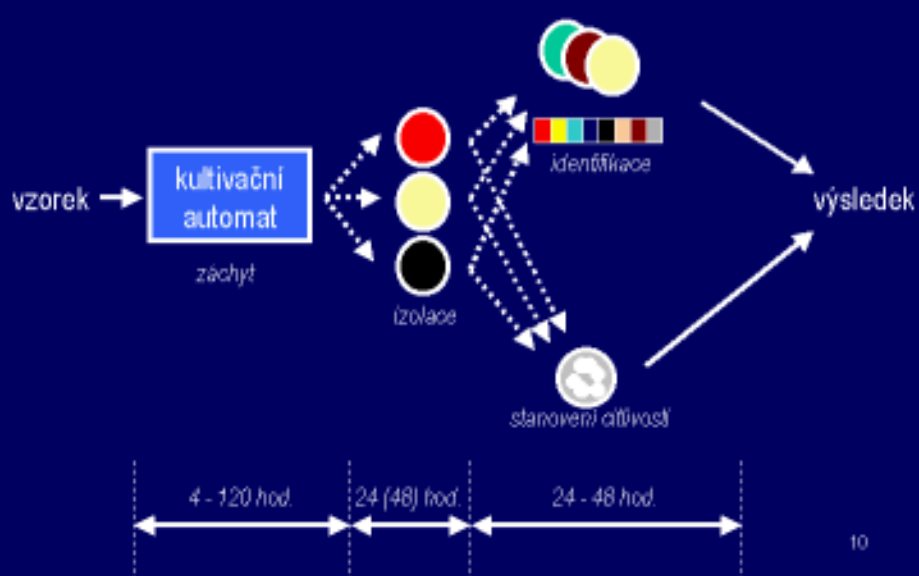


Bakteriologie - schema vyšetření v budoucnosti ?



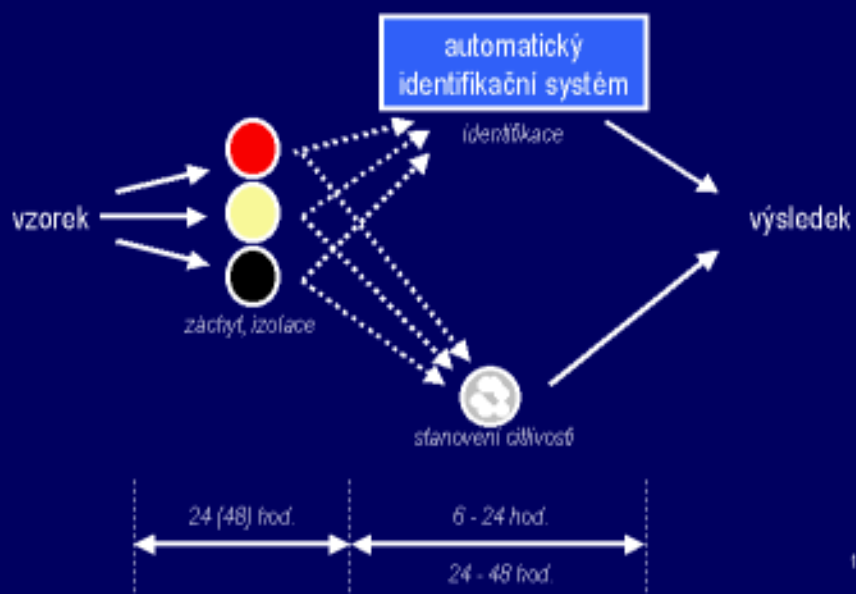
9

Bakteriologie - schema vyšetření I.



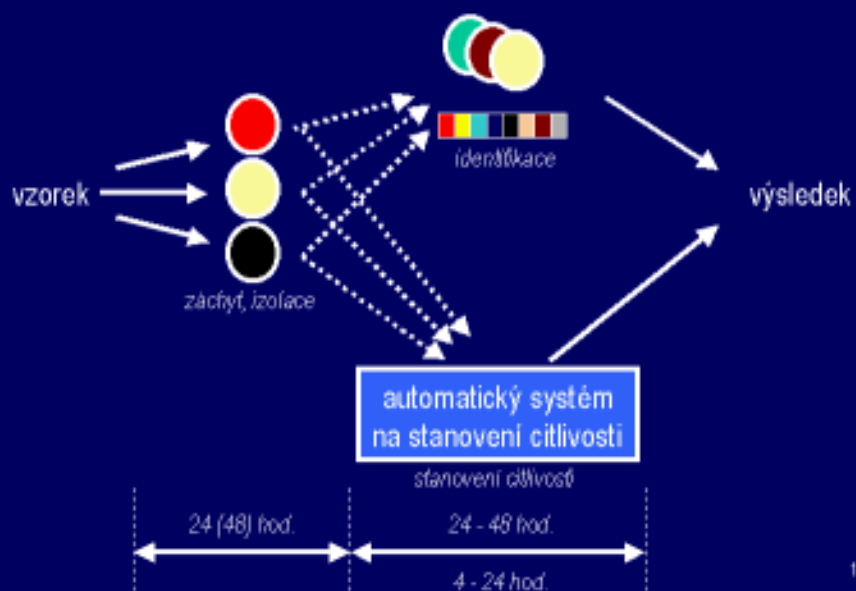
10

Bakteriologie - schema vyšetření II.



11

Bakteriologie - schema vyšetření III.



12

Příprava kultivačních médií

- nejdůležitější základ bakteriologických kultivačních vyšetření
- zásadním způsobem ovlivňuje fungování, kvalitu a způsob mikrobiologické diagnostiky
- jedna z největších položek SZM v mikrobiologické laboratoři
- vysoké nároky na standardnost a kvalitu přípravy, proces kontroly kvality, ... => počítačově řízeno a monitorováno
- dnes stále častěji řešeno jako outsourcing

13

Příprava kultivačních médií



3x autopreparátor 9 litrů
(AES, F)

14

Příprava kultivačních médií



Rozplňovací automat
(AES, F)

15

Automatické kultivační systémy

Hemokultivační systémy

- standardní a automatizovaná kultivace
- plynulé testování kultur neinvazivní, fluorescenční technologie,
- okamžitá informace o pozitivitě
- zkrácení doby vyšetření v průměru o 24 hodin, (=zkrácení iniciální (=empirické) antibiotické terapie minimálně o tuto dobu)
- vyšší záchyt bakterií, vč. anaerobních
- významně nižší falešná pozitivita, prakticky nulová falešná negativita
- vyočkování pouze cca 10 % pozitivních hemokultur (tj. cca 90 % hemokultur se nevyočkovává => nejsou další náklady)
- zlevnění léčby, především kriticky nemocných pacientů
- minimální potřeba laborantské práce, jednoduchá obsluha
- uzavřené systémy !

16

Hemokultivační systém - princip

- bakterie uvolňují CO₂ do tekutého kulturačního média
- barvivo v senzoru reaguje s CO₂
- to ovlivňuje množství světla, které je absorbováno fluorescenčním materiálem senzoru
- fotodetektor vyhodnocuje změny
- testovací cyklus probíhá kontinuálně 1x / 10 min.



Hemokultivační systémy - přehled

- Bactec 9000 (Becton Dickinson Int, USA.)
 - fluorescenční princip
 - Bactec 9060, 9120, 9240 (60, 120, 240 vzorků)
 - měření laserem ("hořká" novinka - nový princip)
 - Bactec LX (360 vzorků)
- BacT/Alert (bioMérieux, F)
 - reflektanční princip
 - BacT/Alert 120, 240 (120, 240, ... vzorků)
 - BacT/Alert 3D (60, 120, 180, ... vzorků, jen nový design)

Automatické kulturační systémy

Hemokulturační systém Bactec 9000



Bactec 9050
(Becton Dickinson Int., USA)



Automatické kulturační systémy

Hemokulturační systém Bactec 9000



Bactec 9240
(Becton Dickinson Int., USA)



Automatické kulturační systémy

Hemokultivační systém BacT/Alert

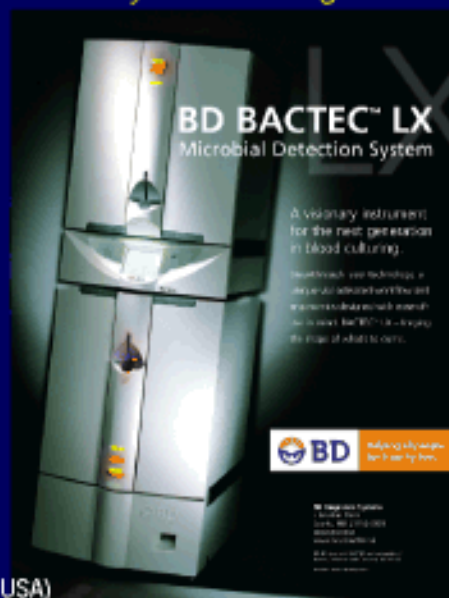


BacT/Alert 120, BacT/Alert 240
(bioMérieux, F)

21

Automatické kulturační systémy

Hemokultivační systém nové generace (2006 ?)



Bactec LX
(Becton Dickinson Int., USA)

22

Systémy pro kultivaci mykobakterií

- mykobakterie (pův. TB) => pomalu rostoucí mikroorganismy
- systémy odvozené od hemokulturačních automatů
- kontinuální monitorování vzorku 1x / 1 hod.
- počítačová analýza naměřených hodnot
- dva konkurenční systémy
 - MB/BacT 240 (bioMérieux, F)
 - reflektanční princip
 - kultivace
 - MGIT 960 (Becton Dickinson Int., USA)
 - fluorescenční princip
 - kultivace + testování citlivosti na 5 antituberkulotik (AT)

Systém pro kultivaci mykobakterií MGIT 960



Bactec MGIT 960
(Becton Dickinson Int., USA)



Systém pro kultivaci mykobakterií MB/BacT



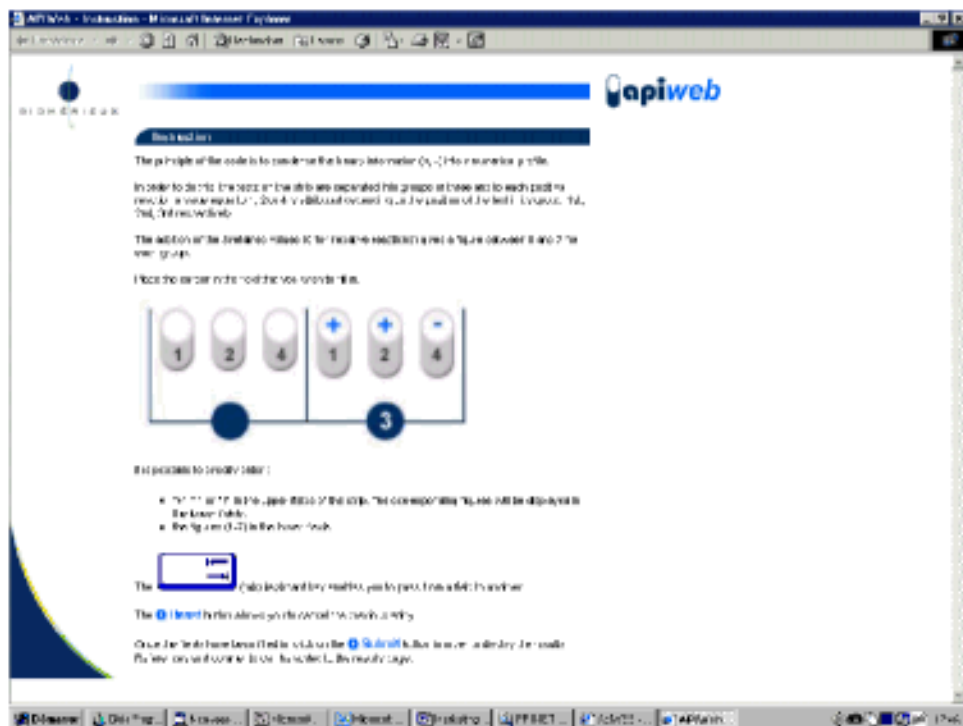
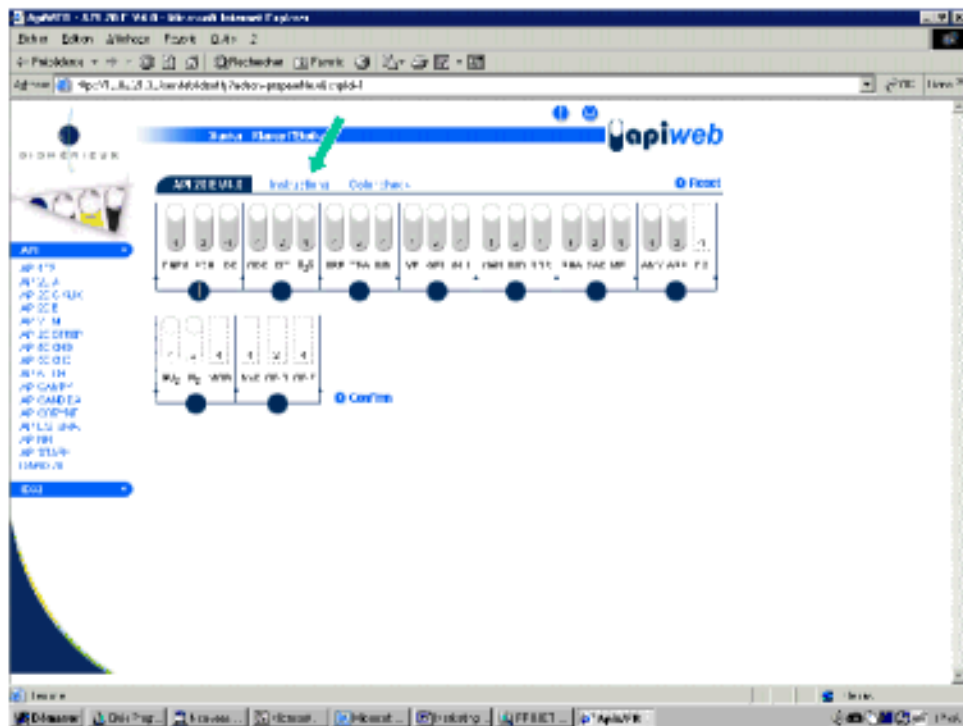
MB/BacT 240
(bioMérieux, F)

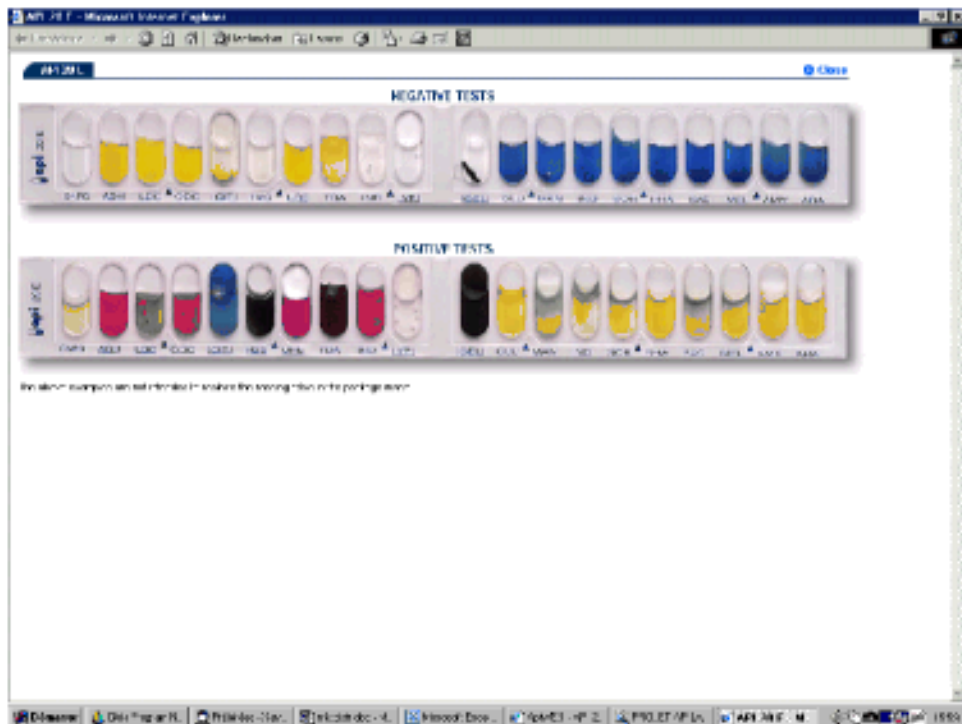
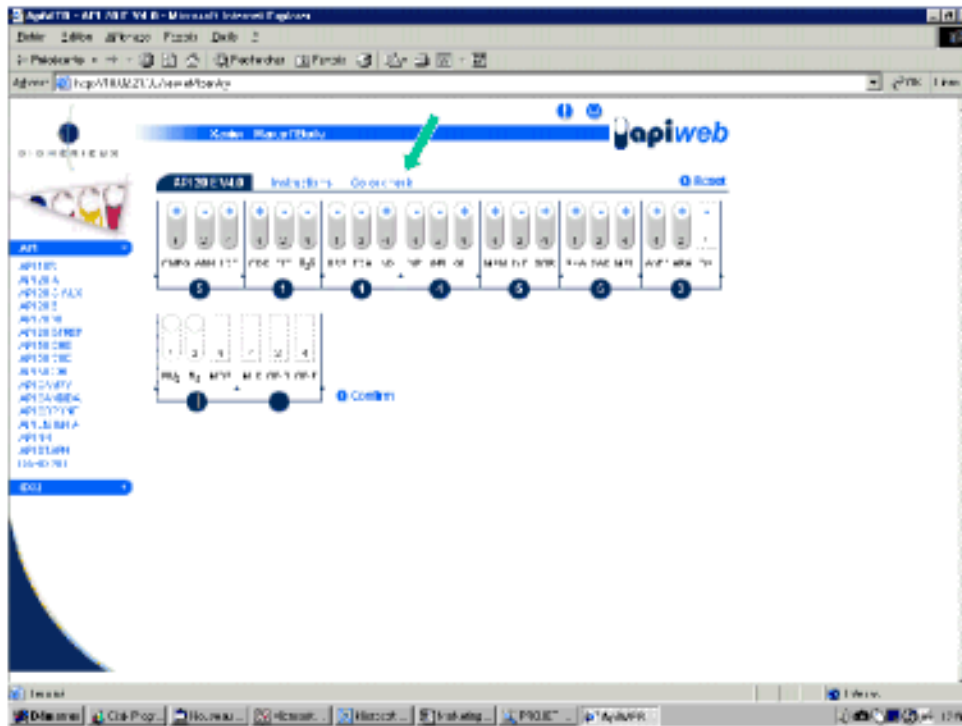
25

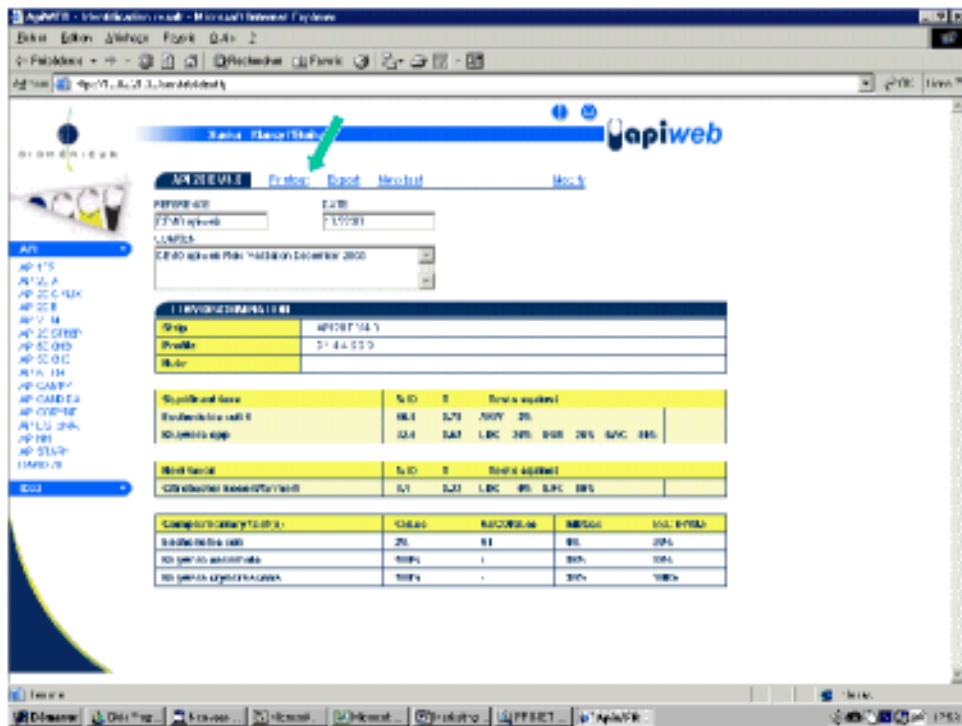
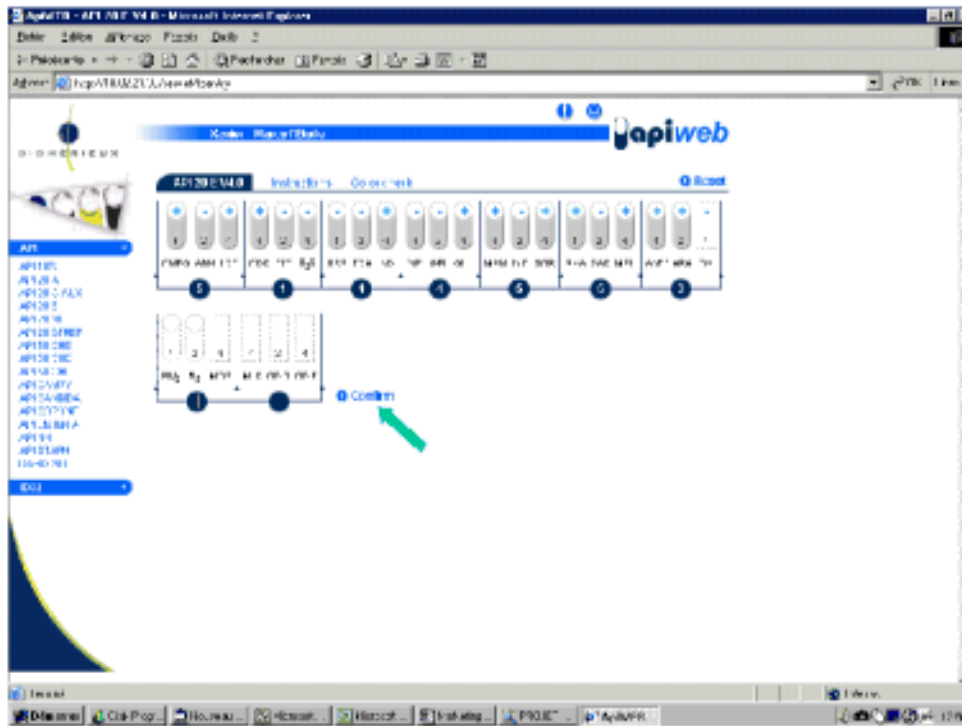
Numerická identifikace

- viz. prezentace aplikace [apiweb](#) =>

26







Systémy Phoenix, Vitek, ... - princip

- kombinovaný identifikační systém + systém pro stanovení citlivosti detekci bakteriální rezistence
- vyšetřovací panely
 - identifikační
 - citlivostní
 - kombinované
- plně automatizovaný systém s analýzou ze standardizovaného inokula
- identifikace na základě kombinace sestavy biochemických testů
- testování citlivosti na základě stanovení MIC

41

Systém Phoenix



Phoenix
(Becton Dickinson Int., USA)



System Vitek2



Vitek 2
(bioMérieux, F)

43

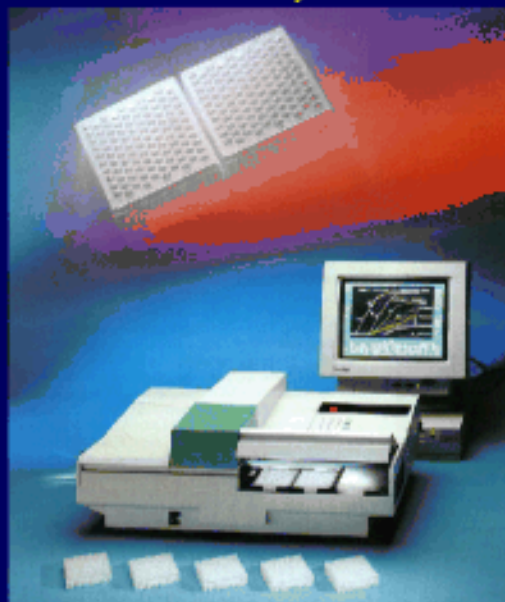
System Bioscreen C - princip

- turbidimetrické měření, současně 200 vzorků / destičku
- reader růstových křivek (turbidita vs. časové schema růstu)
- srovnání s databází růstových křivek
 - generační doba
 - míra růstu
- otevřený systém
- použitelné pro všechny organismy, kt. rostou v tekutém médiu

44

Automatické systémy pro identifikaci a testování citlivosti

Systém Bioscreen C



???

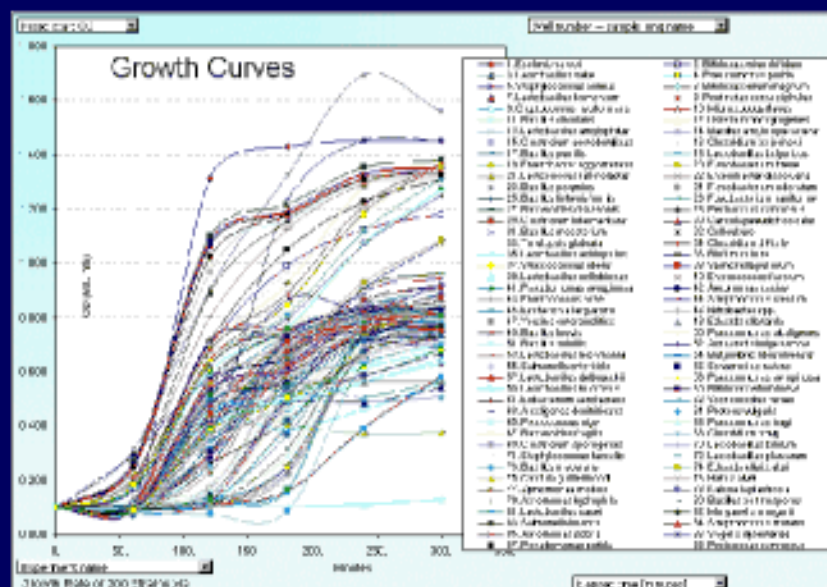


???

45

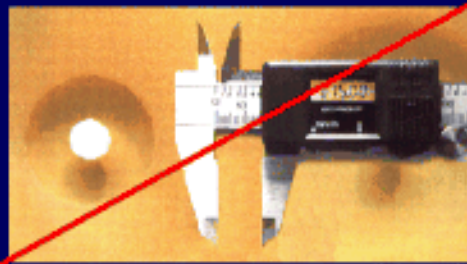
Automatické systémy pro identifikaci a testování citlivosti

Systém Bioscreen C



System OSIRIS - princip

- automatické měření velikosti průměru inhibiční zóny vzniklé okolo disku s definovanou koncentrací antibiotika
- kamera automaticky "odečte" obraz a analyzuje velikosti inhibičních zón
- převod průměru inhibiční zóny na minimální inhibiční koncentraci (MIC)



manuální metoda

MIC = minimální koncentrace ATB inhibující viditelný růst

47

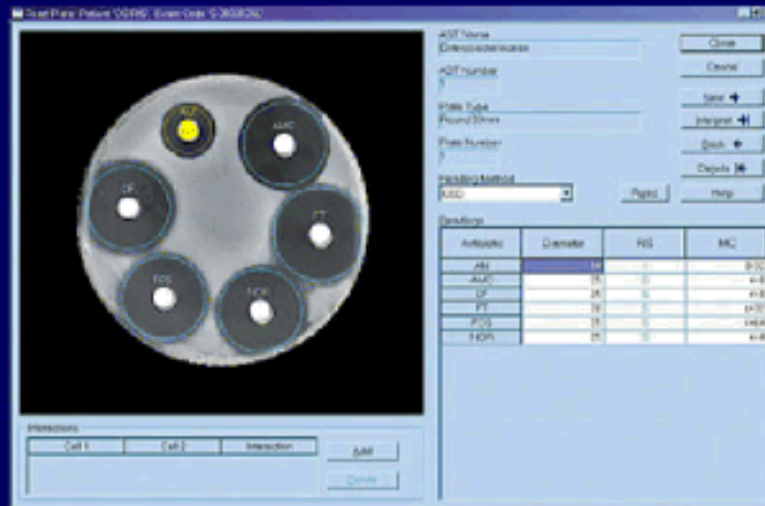
System OSIRIS



OSIRIS
(Bio-Rad, F)

48

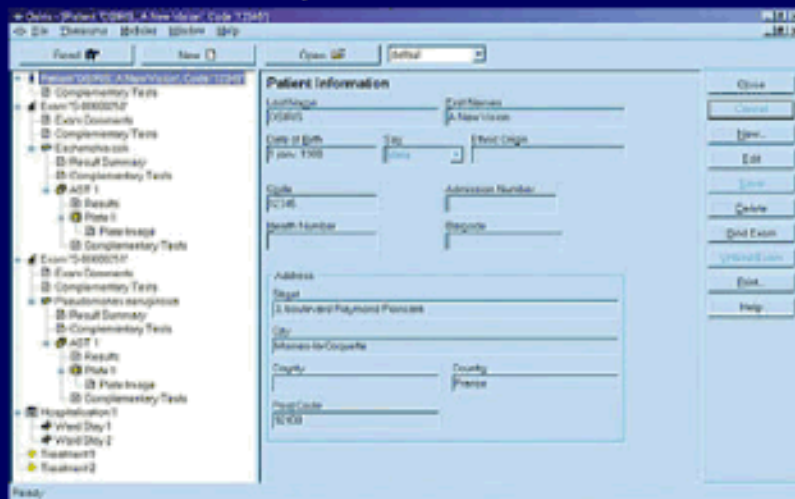
System OSIRIS



OSIRIS
(Bio-Rad, F)

49

System OSIRIS



OSIRIS
(Bio-Rad, F)

50

System OSIRIS

Expert System Validation Comments

**Suspicious for ESBL production.
Confirmatory test should be performed.**

Expert System Clinician Comments

Strains of Klebsiella and E. coli that produce ESBLs may be clinically resistant to therapy with penicillins, cephalosporins, or aztreonam, despite apparent in vitro susceptibility.

Phenotypes

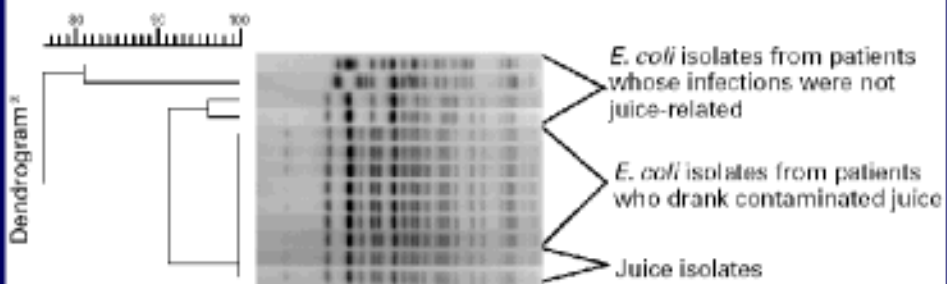
Code	Name
BLE08	ESBL

OSIRIS
(Bio-Rad, F)

51

Pulsní gelová elektroforéza - princip

Pulsed-Field Gel Electrophoresis Patterns of *Escherichia coli* O157:H7 Isolates — Washington State, 1996



52

Genová analýza bakteriálních kmenů

Pulsní gelová elektroforéza - systém GenePath

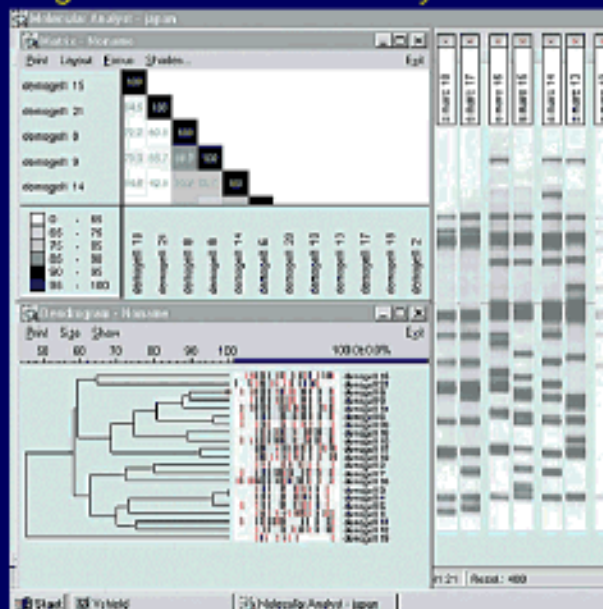


GenePath
(Bio-Rad, F)

53

Genová analýza bakteriálních kmenů

Pulsní gelová elektroforéza - systém GenePath



GenePath
(Bio-Rad, F)

54

Laboratorní informační systém

Okno: MLAS

Menu zpracování knihy: 400 chirurgické obory 3.10.2003 VG

Přijem Texty Odesláni Vyhledání Kartotéka Číselník

Nova přijem

Přijem průběh

21.09

Číslo	Zp. dne	Vzorek	Rodné číslo	Jméno pacienta	Nález	Body
8549	10.6.03	01 H	4400 5/6700	Pacient 749 44	/-?	56
8550	10.6.03	01 K	4400 5/6700	Pacient 749 44	KULT+	216
8551	10.6.03	01 H	100034/5000	Pacient 851901	/H?	56
8552	10.6.03	01 PS	570071/9600	Pacient 691775	KULT+	189
8553	10.6.03	01 4K	8800 5/2500	Pacient 525 00	/-H??	750
8554	3.10.03	Ps 4K	700630/5320	Latai Lovač		

Číslovce

55

Laboratorní informační systém

Okno: MLAS

22.09

Identifikace průvodky číslo: 8554 Dose: **

Starý vyskytl? : N Číslo předchozího vyšetření: C. série: 0

vPoj. CI: 0a Kód poj.: VZP ČR

Kód náhrady: Bez náhrady Sel. cena: 0,00

Přijem dne: 3.10.03 Odsítnuté ZP:

Vzorek: SK stěr - rina

Pacient (RC): 700630/5320 Latai Lovač Gravida? : N

Fakultní dg.: 001 Hktní zánět vedlejších nosních dutin - sinusitis

4. místo dg.: 9 Hktní zánět celistvní dutin

Datelná okl. (M): Iva osv.: VG

Odbor dne: 3.10.03 Prac. na: Materiál je u.k.

Odesílatel - okresní poliklinika... 89 Olomouc
 - celková zařízení... 001 Fakultní nemocnice v Olomouci
 - lékař resp. ICP..... 150 Kowla Petr MUDr.
 adresa 12 Adresa 12
 I. P. Pavlova 6
 77900 Olomouc

Oddělení - 21 Odd. 21 706 Je ambulanti? 0 Icp:

Adresa(0): Hlušovice 137, 783 14 Bohušovice
 Kancelář: simulat
 Iuzapic: Ptn

Číslovce

56

Laboratorní informační systém

Den vzkumu	Číslo K11	Vzkon	Výsledek - Popis	Uzavřen?
4.10.03	So 8554	S:10CH		
5.10.03	Ne 8554	S:F		
5.10.03	Ne 8554	S:KRENDDB		

57

Laboratorní informační systém

Vzk	Číslo 8554	Dřív. uvd.	Vzorek AK	stér - rána	
Pacient	Látal Tomáš		Podčíslo	700638/5328	Grav. ? N
Kart	TypVyt		Odob P/F/j	3.10.2003	3.10.2003
Odd	Odesílá	Kudla Petr M.Dr.	Odd.	21	Řeb. ? R
Grav	Zařízení	Fakultní nemocnice v Olomouci			
Star	Ilg J01 0	Okružní záměř bakteriální kultury			
Kom	Komentář	simulanz			
Pozn	Terapie	PFM			
Kultura					
Vzkon	S:10EN	Souhrnné uložení 1.dne			
4.10.03	So 8554	S:10CH			
5.10.03	Ne 8554	S:F			
5.10.03	Ne 8554	S:KRENDDB			
Číslo	8554	HLAšová	HB	Patř	Iřická Žužr
				Řad	S:Streptococcus
				Druh	Strub. agalactiae

58

Laboratorní informační systém

ml - MLAB

Číslo 8554 Dřív. uvš. Vzorek AK stér - rána
 Pacient Ládal Tomáš | RodČíslo 700638/5328 Grav. 7 N
 Kart TypVys | Odeb P/F/j 3 18 2003 3 18 2003
 Odd Odesílá Kudla Petr M.Dr. Odd. 21 Amb? R
 Grav Zařízení Fakultní nemocnice v Olomouci
 Star Dg J81 0 Okultní zánět šedivých dutiny
 Kom Komentář simulant
 Pozn Terapie PFN

Kultura
 Výkon S:IDEN Souhrnná plocha 1.dne

4.10.03	So	8554	S:IDCH
5.10.03	Ne	8554	S:F
5.10.03	Ne	8554	S:KRENDDB

Číslo	Hlásková	HB	Data
8554	Hlásková	HB	1 0 7SK 1 4.10.03 So

59

Laboratorní informační systém

ml - MLAB

Číslo 8554 Dřív. uvš. Vzorek AK stér - rána
 Pacient Ládal Tomáš | RodČíslo 700638/5328 Grav. 7 N
 Kart TypVys | Odeb P/F/j 3 18 2003 3 18 2003
 Odd Odesílá Kudla Petr M.Dr. Odd. 21 Amb? R
 Grav Zařízení Fakultní nemocnice v Olomouci
 Star Dg J81 0 Okultní zánět šedivých dutiny
 Kom Komentář simulant
 Pozn Terapie PFN

Kultura
 Výkon S:IDEN Souhrnná plocha 1.dne

4.10.03	So	8554	S:IDCH
5.10.03	Ne	8554	S:F
5.10.03	Ne	8554	S:KRENDDB

Číslo	Hlásková	HB	Data
8554	Hlásková	HB	1 0 0SK 1 4.10.03 So

60

Laboratorní informační systém

Věk Číslo 8554 Dřív. uvě. Vzorek 4K stěr - rána
Pacient Láhal Tomáš Rod. číslo 700638/5328 Dnem. 7 H
Kart TypVus Odeb. PFij 3.10.2003 3.10.2003
Odd Odesílá Kudla Petr M.Dr. Odd. 21 Amb? A
Grav Zařizení Fakultní nemocnice v Olomouci
Star Dg J81.0 Okultní zánět žaludeční dutiny
Kom Krevní sérum
Form Terapie PFN

Kultura
 Vákon S:IDEN Souhrnná plocha 1.dne

Plán	Kl	Vákon	+Dop	Plán	den
1	B:SRK			3	4.10.03 Pa
1	B:CRMP			1	4.10.03 So
1	C:SR			1	4.10.03 So

Číslo
 8554 Hlásková HB

61

Laboratorní informační systém

8:11 22:11

Den výkonu	Číslo Kl	Vákon	Výs. ledek	Popis	Uzavřen?
3.10.03 Pa	8554	1 B:SRK			
4.10.03 So	8554	1 B:CRMP			
4.10.03 So	8554	1 C:SR			

62

Laboratorní informační systém

inf - MLIS

Číslo 8554 Dřív. uvš. Vzorek AK stér - rána
 Pacient Ládal Tomáš Rodčíslo 700638/5328 Grav. 7 N
 Kart TypVyt Odeb P/Fjj 3.10.2003 3.10.2003
 Odd Odesílá Kudla Petr M.Dr. Odd. 21 Antib? R
 Grav Zařízení Fakultní nemocnice v Olomouci
 Star Dg J81 0 Okultní zánět břišní dutiny
 Kom Komentář simulant
 Pozn Terapie PFN

Kultura 1 Streptococcus agalactiae
 Výkon B:SRK Strepto

3.10.03 Pa 8554 1 B:SRK
 4.10.03 So 8554 1 B:CAMP
 4.10.03 So 8554 1 C:/SR

Data 22:11
 Číslo PnW/P:1 Rod: Streptococcus Druh: agalactiae
 SIDA Typ: KUS. Patř. R Závěr: Lis&C7.
 Úprava

63

Laboratorní informační systém

inf - MLIS

Číslo 8554 Dřív. uvš. Vzorek AK stér - rána
 Pacient Ládal Tomáš Rodčíslo 700638/5328 Grav. 7 N
 Kart TypVyt Odeb P/Fjj 3.10.2003 3.10.2003
 Odd Odesílá Kudla Petr M.Dr. Odd. 21 Antib? R
 Grav Zařízení Fakultní nemocnice v Olomouci
 Star Dg J81 0 Okultní zánět břišní dutiny
 Kom Komentář simulant
 Pozn Terapie PFN

Kultura 1 Streptococcus agalactiae
 Výkon C:/SR Strepto-PLUS Strepto

3.10.03 Pa 8554 1 B:SRK Streptococcus agalactiae
 4.10.03 So 8554 1 B:CAMP Streptococcus agalactiae
 4.10.03 So 8554 1 C:/SR PCN+AMP+RMS+CLT+CNP+TET

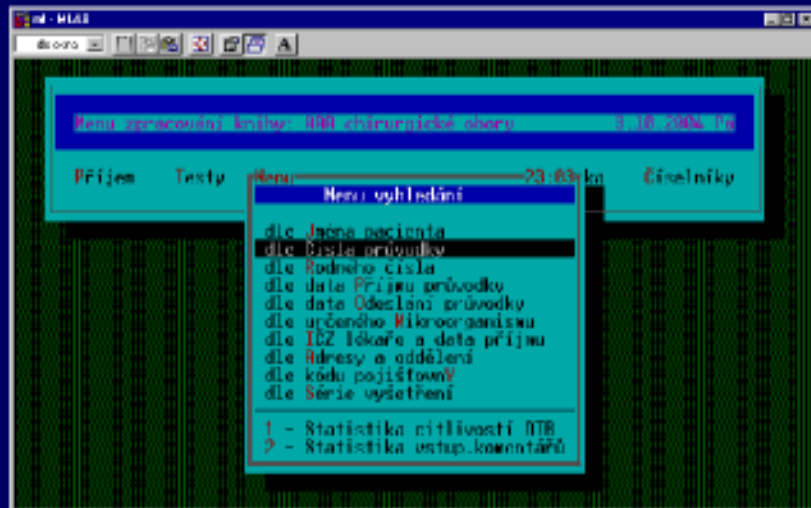
Data 22:12
 Čtení na jímce

HIS/kat.	JHM	NJC	HOD
1	PCN	1	0,031
2	AMP	3	0,125
3	RMS	4	1,000
4	CLT	1	0,125
5	CNP	2	0,500
6	TET	8	32,000
7	ERY	7	2,000
8	CLI	1	0,031
9	WGM	8	32,000
10	TEI	4	4,000
11	FLR	2	4,000
12	DFI	6	4,000

MUC?:
 Úprava

64

Laboratorní informační systém



65

Informační systém ATB střediska

- monitorování spotřeby antibiotik
 - nemocnice, oddělení, lékař
 - absolutní spotřeba (jednotky hmotnosti, DDD)
 - relativní spotřeba (DDD/ošetrovací den, DDD/hospitalizaci, ...)
- podpora konziliární činnosti
- surveillance antibiotické rezistence

66





Surveillance antibiotické rezistence

- výpočet relativní frekvence rezistence
- dohled nad změnami kvantitativně vyjádřené citlivosti bakteriálních populací
- diferenciaci fenotypů rezistence
- výpočet incidence a prevalence kmenů se specifickým fenotypem rezistence

surveillance = "epidemiologická bdělost"

67

Surveillance antibiotické rezistence

ATR :  Datum zpracování : 04.03.2001
 Bakterie :  ESCO
 Materiál :  NO
 Dobaření :  Datum "start" : 01.01.2000
 Datum "konec" : 31.12.2000



Ustoup : 

Konec : 

Surveillance antibiotické rezistence

WinView 4.0 - pacient Karmelina

Úvodní Úvodní Úvodní Úvodní

WinView © 1999, Ing. Tomáš Šimáček, TRIO, spol. s r. o.

Křesťanský Ústav - Katedra bakteriologie a mykologie

Kód pacienta / Zdravotní záznam:

Číslo zdravotního záznamu:

Číslo ambulance (příjímání):

Číslo oddělení:

Číslo lůžka:

Číslo ambulance:

Diagnóza:

Křesťanský Ústav - Katedra bakteriologie a mykologie

Kód pacienta / Zdravotní záznam:

Číslo zdravotního záznamu:

Číslo ambulance (příjímání):

Číslo oddělení:

Číslo lůžka:

Číslo ambulance:

Diagnóza:

AMP CLY GMP TET COI GRY CLM
 CIP HSI VAN FPM CDO AN L-1
 COL OFL CSD CHL CFM PIP ACT MER
 GNS CPO CSM CTZ TBC NET JAM TEP
 CTH AMP NYS MIC DEL FLD FUR FUR
 ITI PFT MEO BNL SLP GND SM
 CFS NDT TOL IMI CLO SM AZI CEC

Surveillance antibiotické rezistence

WinView 4.0 - pacient Karmelina

Úvodní Úvodní Úvodní Úvodní

WinView © 1999, Ing. Tomáš Šimáček, TRIO, spol. s r. o.

Kód pacienta	Diagnóza	Antibiotika	Datum	Podstata
ICM 0001	Pneumonie	septická	10.2.2008	Acetilkyselina
ICM 0002	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0003	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0004	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0005	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0006	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0007	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0008	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0009	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0010	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0011	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0012	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0013	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0014	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0015	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0016	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0017	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0018	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0019	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0020	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0021	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0022	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0023	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0024	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0025	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0026	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0027	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0028	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0029	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0030	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0031	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0032	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0033	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0034	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0035	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0036	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0037	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0038	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0039	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0040	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0041	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0042	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0043	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0044	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0045	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0046	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0047	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0048	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0049	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0050	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0051	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0052	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0053	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0054	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0055	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0056	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0057	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0058	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0059	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0060	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0061	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0062	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0063	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0064	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0065	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0066	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0067	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0068	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0069	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0070	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0071	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0072	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0073	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0074	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0075	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0076	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0077	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0078	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0079	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0080	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0081	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0082	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0083	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0084	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0085	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0086	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0087	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0088	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0089	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0090	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0091	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0092	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0093	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0094	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0095	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0096	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0097	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0098	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0099	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko
ICM 0100	Pneumonie	septická	26.2.2008	Česky mléko

...děkuji za pozornost ...

František Jitka