

BỆNH VIỆN QUẬN TÂN PHÚ  
KHOA XÉT NGHIỆM



**KỸ THUẬT NUÔI CẤY VI KHUẨN  
VÀ TÌNH HÌNH ĐỀ KHÁNG  
KHÁNG SINH 6 THÁNG ĐẦU  
NĂM 2022**

*BCV: CN. Nguyễn Thị Thùy Linh*

# I. KỸ THUẬT NUÔI CẤY VI KHUẨN

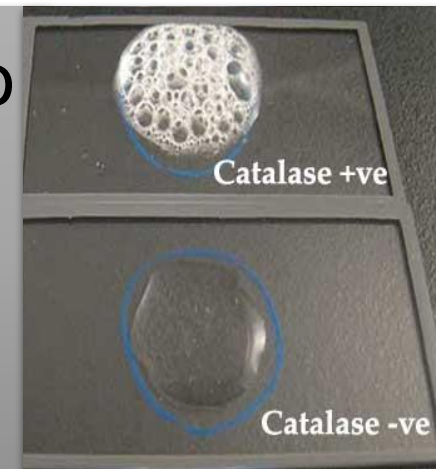


# NGUYÊN LÝ



Sử dụng môi trường đĩa thạch giàu dinh dưỡng để nuôi cấy và phân lập vi khuẩn

Vi khuẩn được định danh dựa vào đặc điểm hình thái học nuôi cấy, một số tính chất chuyển hóa, có thể kết hợp với tính chất kháng nguyên



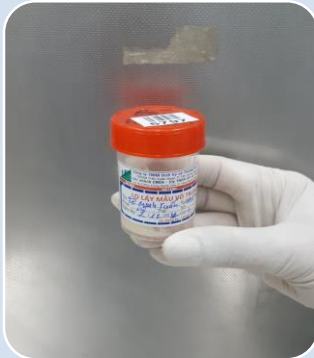
# QUY TRÌNH THỰC HIỆN

Tiếp nhận bệnh phẩm

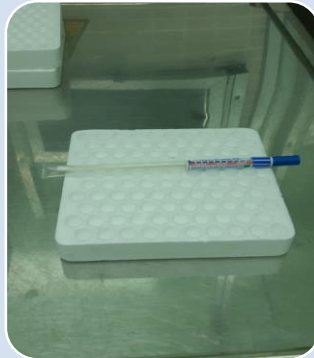
Nuôi cấy và định danh

Diễn giải và báo cáo kết quả

# TIẾP NHẬN BỆNH PHẨM



BP  
đường  
hô hấp  
-Đàm  
-Dịch hút  
khí quản  
-Phết mũi  
họng



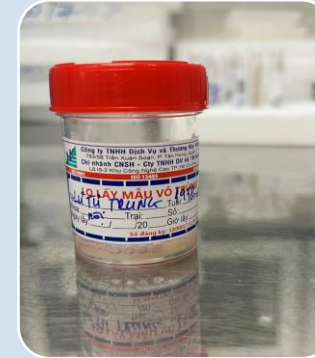
Mủ,  
dịch



Nước  
tiểu



Máu



Phân

# TIẾP NHẬN BỆNH PHẨM

- Tiêu chuẩn từ chối mẫu bệnh phẩm
  - Mẫu sai thông tin hành chánh hoặc không phù hợp với phiếu yêu cầu xét nghiệm.
  - Mẫu không đạt chất lượng
    - + Mẫu không được chứa trong dụng cụ vô khuẩn
    - + Mẫu có dấu hiệu rò rỉ
    - + Mẫu vận chuyển quá thời gian quy định
    - + Mẫu bảo quản sai điều kiện

# CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Ngày 1

Bệnh phẩm

Khảo sát trực tiếp

Nuôi cấy trên môi trường thích hợp

Ngày 2

Có khuẩn nghi ngờ

Không có khuẩn nghi ngờ

Khảo sát trực tiếp khuẩn

Thực hiện trắc nghiệm sinh hóa định danh

Thực hiện Kháng sinh đồ

Trả kết quả:  
"Không có vi khuẩn gây bệnh mọc sau nuôi cấy"

Ngày 3

Kết quả

Phiếu tiến trình xét nghiệm

# BỆNH PHẪM ĐƯỜNG HÔ HẤP

❖ Cách lấy mẫu và thời điểm lấy mẫu



Cách lấy mẫu đờm



Thời điểm lấy mẫu



# BỆNH PHẨM ĐƯỜNG HÔ HẤP

❖ Vận chuyển và bảo quản bệnh phẩm

Sở Y Tế Hồ Chí Minh  
Bệnh viện Quận Tân Phú  
Khoa/Phòng: **Khoa Nội ()** MS: 19/BV-01  
1756 PHIẾU CHỈ ĐỊNH XÉT NGHIỆM  
In Lần Thứ: 0

Họ tên: [redacted] - N.Sinh: 1964 - Giới tính: Nam  
- Đối tượng: **BHYT** Số thẻ: **CB236362138126936504 [01/01/2021 - 31/12/2023]**  
- Địa chỉ: 5A Nguyễn Văn Tố, Tân Thành, Quận Tân Phú, Tp.HCM  
- Chẩn đoán: Cơ hen PQ.TD bội nhiễm / hen PQ [345] []  
- Ghi chú:  
Mạch: lần/phút Nhiệt độ: °C Huyết áp: mmHg  
Chiều cao: cm Cân nặng: kg

Số TT	Nội Dung	Số Lượng	Nơi Thực hiện
Vi sinh tế bào			
1	AFB trực tiếp nhuộm Ziehl-Neelsen -	1.0	P.127
2	Vi khuẩn nuôi cấy và định danh phương pháp thông thường [đám] -	1.0	P.127

Số tiền Xét nghiệm: 306.000

**BỆNH VIỆN QUẬN TÂN PHÚ**  
Lúc 06 giờ 00, ngày 30 tháng 11 năm 2022  
**ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ**  
**KHOA NỘI - NHIỄM**  
Bs. Đào Hữu Phi Hải

Bệnh Phẩm	Đám:
Lấy Mẫu	Ph
Nhận Mẫu	Tru

Quy trình hướng dẫn bệnh nhân thực hiện cần làm sàng:  
1.Xét nghiệm máu (I16) → 2.Nội soi tiêu hóa(P122) → 3.Đo điện tim (ECG) (P100)  
4.Siêu âm (P132) → 5.Tổng phân tích nước tiểu (I16) → 6.XQuang, CTScan, Loãng Xương (P119)

Khoa nội 192.168.1.97+KHOA1 Page 1 of 1 In lúc: 01 giờ 8 phút, ngày 30 tháng 11 năm 2022

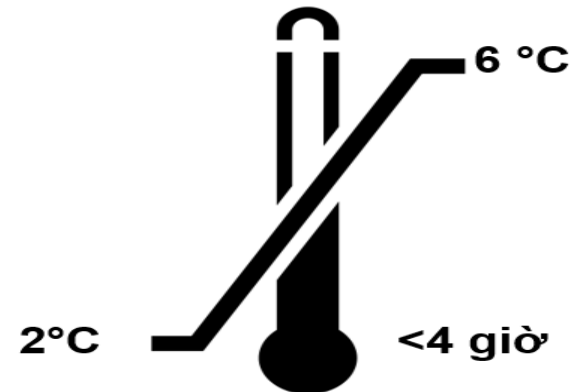


Đám

Dịch hút khí quản, nội khí quản

Đầu nội khí quản

Phết mũi họng



Ngày 1

Bệnh phẩm  
đường hô hấp

Khảo sát trực tiếp

Đề nghị gửi lại  
mẫu khác

Không đạt

Đạt

Cấy phân lập  
MC 35-37°C  
BA, CAHI 35-37°C, 5-10%CO<sub>2</sub>

Ngày 2

Có khúm khuẩn  
nghi ngờ

Không có khúm  
khuẩn nghi ngờ

Khảo sát trực tiếp  
khúm khuẩn

Thực hiện trắc  
nghiệm sinh hóa  
định danh

Thực hiện Kháng  
sinh đồ

Trả kết quả:  
"Không có vi khuẩn  
gây bệnh mọc sau  
nuôi cấy"

Ngày 3

Kết quả

# Khảo sát trực tiếp mẫu bệnh phẩm đường hô hấp

- Khảo sát trên phết nhuộm Gram
- Trả lời kết quả khảo sát, đánh giá chất lượng mẫu bệnh phẩm theo tiêu chuẩn của Barlett:

Khảo sát trực tiếp bằng vật kính x10 (Quan sát ít nhất 20 quang trường)	Điểm	Đánh giá trên phiếu tiến trình xét nghiệm
< 10 tế bào biểu mô	0	+
10-25 tế bào biểu mô	-1	++
> 25 tế bào biểu mô	-2	+++
Nhầy, mũ và/ hoặc tế bào trụ	+1	+/++/+++
< 10 tế bào bạch cầu	0	+
10-25 tế bào bạch cầu	+1	++
>25 tế bào bạch cầu	+2	+++

- Kết luận:
  - Điểm tổng cộng  $\leq 0$ : **Mẫu không đạt, đề nghị lấy lại mẫu.**
  - Điểm tổng cộng  $\geq 1$ : Mẫu đạt tiêu chuẩn, tiến hành các bước tiếp theo

# BỆNH PHẪM MỦ

## ❖ Cách lấy bệnh phẩm

### Mủ ở các tổn thương kín

- Lấy mẫu bằng phương pháp vô khuẩn như khi làm tiểu phẫu.

### Mủ vết thương

- Sát trùng da xung quanh với cồn 70<sup>0</sup>.
- Lau sạch mủ trên vết thương bằng gạc vô khuẩn thấm nước muối sinh lý 0,9% vô khuẩn.
- Dùng tăm bông vô khuẩn lấy mẫu mủ ở đáy vết thương.

### Các nạo mủ hay mô khi phẫu thuật

- Lấy bằng phết tăm bông hay trực tiếp cho mẫu vào lọ lấy bệnh phẩm vô khuẩn

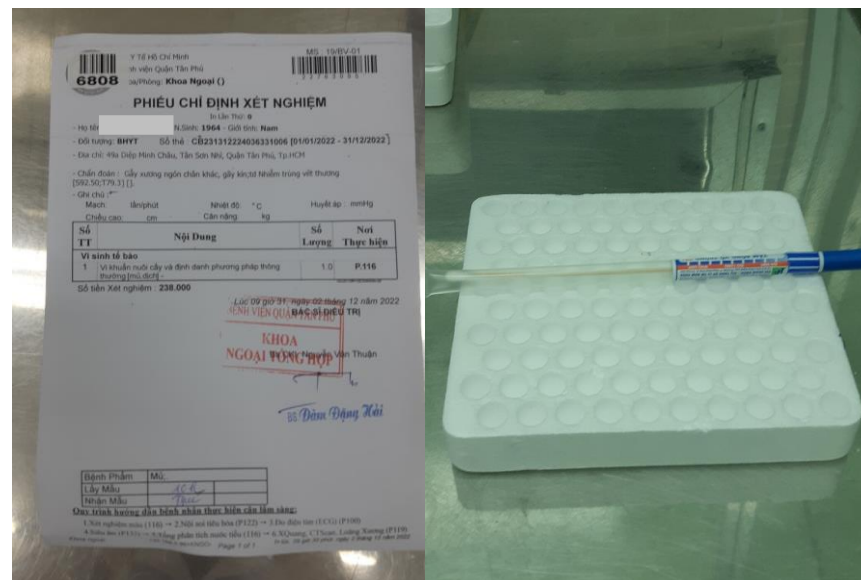
### Các mạch lươn hay mạch dẫn

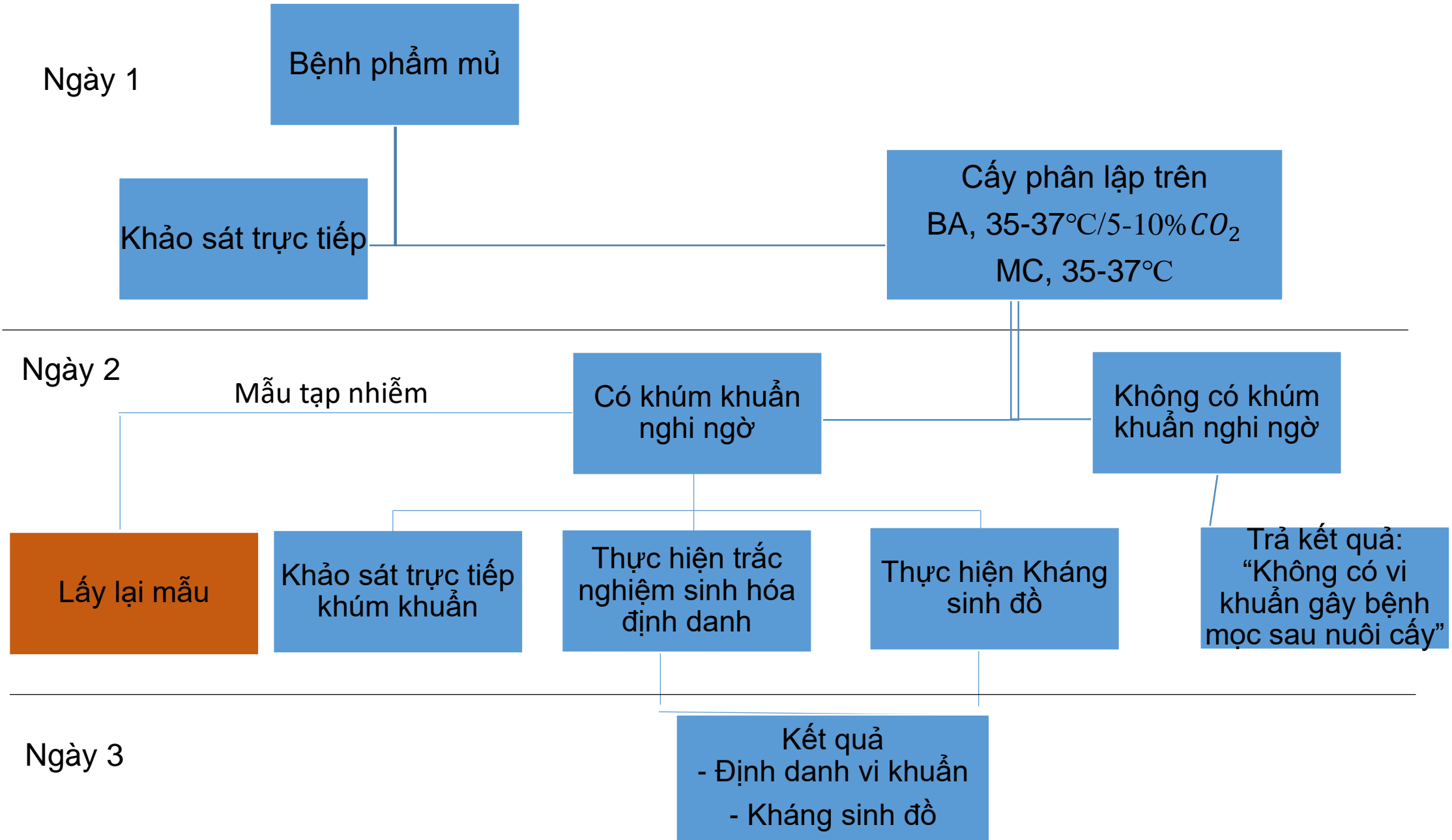
- Dùng tăm bông mảnh vô khuẩn luồn vào mạch lươn; hay pipette Pasteur nhựa hút lấy mủ

# BỆNH PHẪM MỦ

## ❖ Lưu ý:

- Phải ghi lại chính xác vị trí lấy mẫu bệnh phẩm.
- Mẫu phải được gửi ngay đến phòng xét nghiệm.
- Nhận mẫu theo tiêu chuẩn chấp nhận và từ chối mẫu.





# BỆNH PHẪM NƯỚC TIỂU

## ❖ Cách lấy bệnh phẩm

### Nước tiểu giữa dòng

- Thời điểm lấy tốt nhất là vào buổi sáng
- Loại bỏ (khoảng 30 ml) phần nước tiểu đầu dòng, lấy khoảng 30ml nước tiểu giữa dòng cho vào lọ vô trùng, đậy chặt nắp.

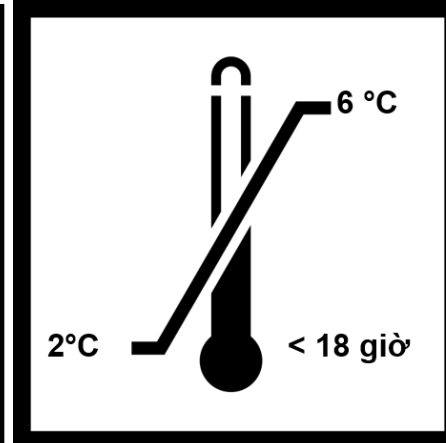
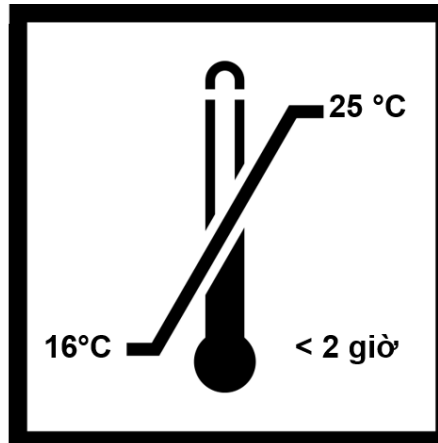
### Lấy nước tiểu qua ống dẫn lưu:

- Sát trùng vùng catheter rút nước tiểu bằng alcohol 70°
- Rút nước tiểu bằng kim tiêm vô trùng

Lấy nước tiểu qua chọc hút trên xương mu, từ thận, niệu quản, bàng quang qua can thiệp phẫu thuật, thủ thuật

# BỆNH PHẨM NƯỚC TIỂU

## ❖ Vận chuyển và bảo quản mẫu



Số Y tế Hồ Chí Minh  
Khoa Nội ( )

6745 PHẪU CHỈ ĐỊNH XÉT NGHIỆM

Họ tên: Nguyễn Văn Phú  
Số BHYT: GD478793178445479054 (01/01/2022 - 31/12/2022)  
Địa chỉ: 35 Tân Hương, Phường Tân Quý, Quận Tân Phú, TP.HCM

Chẩn đoán: Viêm bàng quang/nhiễm trùng huyết - [N30] [1]

Giới tính: Nam  
Mạch: 80/min  
Nhiệt độ: 37.5°C  
Huyết áp: 110/70mmHg

Số TT	Nội Dung	Số Lượng	Thực hiện
1	Vết khuẩn nước tiểu và định danh phương pháp thông thường bằng kính hiển vi	1.0	P.116

Số tiền xét nghiệm: 238.000

Lúc 12 giờ 15, ngày 01 tháng 12 năm 2022

BÁC SĨ ĐIỀU TRỊ

BS. Phan Chí Thu

BỆNH VIỆN QUẬN TÂN PHÚ  
ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA  
KHOA NỘI - NHIỄM

Bệnh Phẩm	Nước tiểu
Lấy Mẫu	✓
Nhận Mẫu	✓

Quy trình hướng dẫn bệnh nhân thực hiện các lâm sàng:

- Xét nghiệm mẫu (116) → 2. Nội soi tiểu tiện (P122) → 3. Đo độ axit (FCC) (P160)
- Sử dụng (P132) → 4. Tổng phân tích nước tiểu (118) → 5. X-quang, CTScan, Siêu âm, Xương (P119)





# BỆNH PHẪM NƯỚC TIỂU

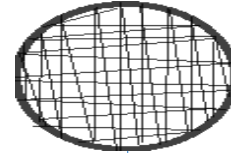
## ❖ Khảo sát trực tiếp: nhuộm Gram

- Dùng pipette Pasteur trộn đều mẫu nước tiểu, hút 1 giọt nhỏ lên lame kính, không dàn đều ra, để khô tự nhiên.
- Nhuộm Gram và khảo sát dưới vật kính 100x

Kết quả nhuộm Gram	Diễn giải kết quả
> 10 vi khuẩn/quang trường	Chắc chắn có nhiễm trùng tiểu
> 10 tế bào bạch cầu đa nhân/quang trường	Dấu hiệu chứng tỏ nhiễm trùng tiểu
Nhiều tế bào biểu mô (ở bệnh nhân nữ)	Nhiễm vi khuẩn thường trú vùng âm hộ, âm đạo.
Không có vi khuẩn và bạch cầu	Không có nhiễm trùng tiểu

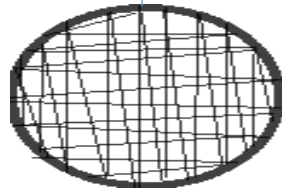
# BỆNH PHẨM NƯỚC TIỂU

Ngày 1

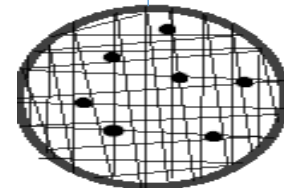


Cấy định lượng  
-BA 35-37°C, 5-10% CO<sub>2</sub>  
-MC 35-37°C,

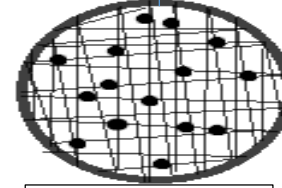
Ngày 2



0 CFU



< 10 CFU



10-100 CFU



> 100 CFU

Không có vi khuẩn mọc sau nuôi cấy

Lấy lại mẫu

Không triệu chứng

Có triệu chứng

Bệnh phẩm vô trùng

Định danh và Kháng sinh đồ

Ngày 3

Kết quả định danh và kháng sinh đồ

Phiếu tiến trình xét nghiệm

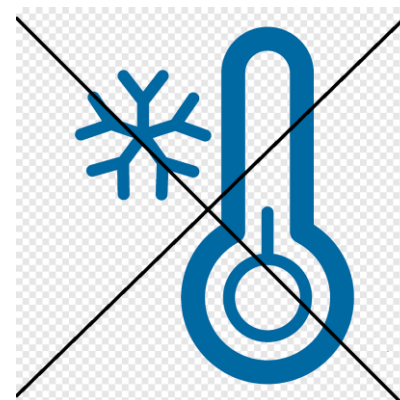
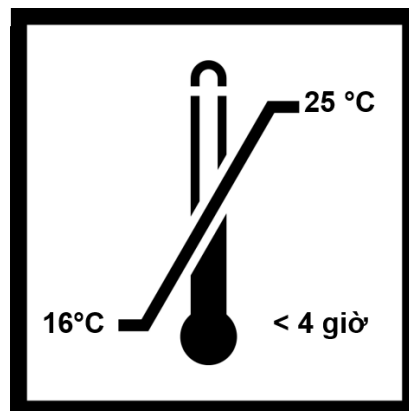
# BỆNH PHẪM MÁU

## ❖ Cách lấy mẫu

- Thời điểm: Theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng, thường thực hiện trước khi sử dụng kháng sinh, khi bệnh nhân bắt đầu sốt cao.
- Kỹ thuật lấy máu:
  - + Chọn tĩnh mạch, buộc garô.
  - + Sát trùng da bằng cách xoay tròn bông sát trùng từ tâm ra ngoài. Sử dụng cồn 70% và iodine 2% (1 phút) hoặc providone iodine (2 phút). Để khô 1 - 2 phút.
  - + Lấy máu bằng bơm tiêm vô trùng.
  - + Bơm nhẹ máu chảy dọc theo thành bình cấy máu. + Không lắc mạnh, tránh vỡ hồng cầu.
  - + Lấy khoảng 8-10 ml máu/chai đối với người lớn, 1-3 ml máu/chai với trẻ em.

# BỆNH PHẨM MÁU

❖ Bảo quản, vận chuyển và tiếp nhận bệnh phẩm



Y TẾ HỒ CHÍ MINH  
BỆNH VIỆN QUẬN TÂN PHÚ  
Khu vực: KHU VỰC (1)

6802

PHIẾU CHỈ ĐỊNH XÉT NGHIỆM

Họ tên: **LÊ MINH PHỤNG** - Ngày sinh: **10/04/1972** - Giới tính: **Nam**  
Đều hưởng BHYT Số thẻ: **GD479793806065379054 [16/11/2022 - 15/11/2023]**  
Địa chỉ: **2/12 Trần Thủ Độ, Phú Thạnh, Quận Tân Phú, TP.HCM**

Quản lý chất lượng: **1/5/2**

Chẩn đoán: **vi khuẩn nuôi cấy và định danh phương pháp thông thường (màng)**

Số TT	Nội Dung	Số Lượng	Nơi Thực hiện
1	vi khuẩn nuôi cấy và định danh phương pháp thông thường (màng)	1.0	P.118

Số tiền Xét nghiệm: **238.000**      Lưu: 10 giờ 08, ngày 02 tháng 12 năm 2022  
**BÁC SĨ ĐIỀU TRỊ**  
Bs. Trương Thị Hà

Bệnh Phẩm	Máu	1/5/2
Lấy Mẫu		1/5/2
Định Mẫu		1/5/2

Địa chỉ trình trình báo bệnh phẩm: **116 Nguyễn Văn Trỗi, Quận Tân Phú, TP.HCM**

1. Xét nghiệm máu (116) → 2. Nơi sơ cứu (P122) → 3. Đa diện tim (ECC) (P100)  
4. Siêu âm (P132) → 5. Tổng phân tích nước tiểu (116) → 6. XQuang, CTScan, Siêu âm (P119)



# BỆNH PHẪM MÁU



35-37°C, 24h

Quan sát chai cấy máu

Không có vi khuẩn mọc

Cấy mù trên  
BA, 35-37°C, 5-10 % CO<sub>2</sub>

Không có vi khuẩn mọc

Tiếp tục theo dõi 6 ngày

Cấy mù trên  
BA, 35-37°C, 5-10 % CO<sub>2</sub>

Có vi khuẩn mọc

Không mọc

"Không có vi khuẩn mọc sau 07 ngày nuôi cấy"

Có vi khuẩn mọc

Khảo sát trực tiếp  
Báo cáo kết quả cho Bác sĩ

Phân lập trên  
BA, 35-37°C, 5-10 % CO<sub>2</sub>

Định danh và  
kháng sinh đồ

Kết quả định danh và kháng  
sinh đồ

# BỆNH PHẨM PHÂN

❖ Lấy, bảo quản và vận chuyển bệnh phẩm:

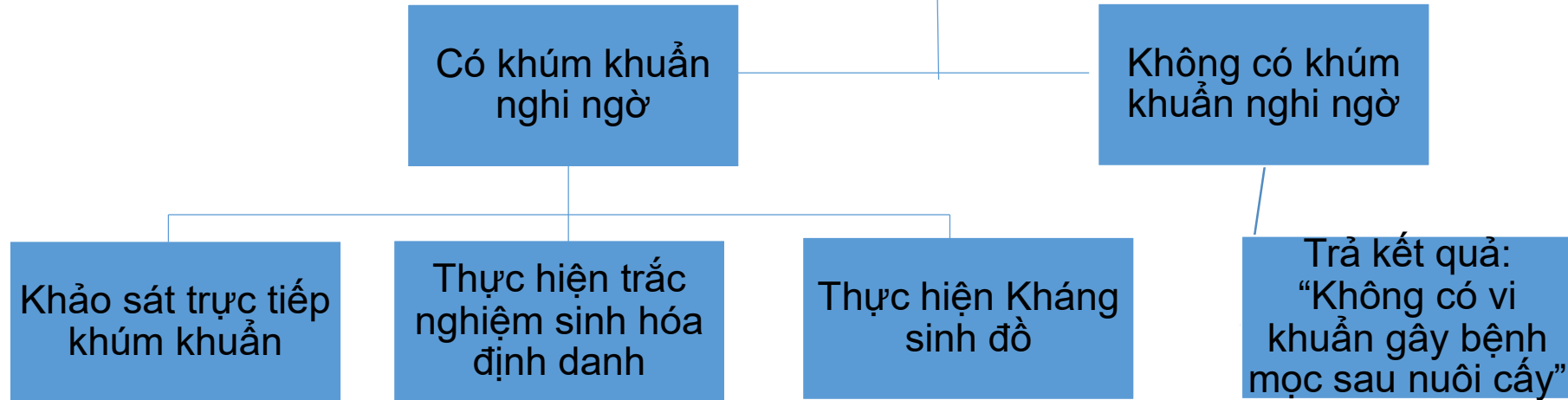
- Thu thập mẫu phân (đặc, nhầy, nước) vào lọ vô trùng có nắp đậy chặt, **chú ý lấy phần phân nhầy máu vì có khả năng chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh.**

- Bệnh phẩm phải được vận chuyển ngay đến phòng xét nghiệm không quá 2 giờ. Nếu là mẫu phân cần soi cấy vi khuẩn tả thì phải chuyển ngay đến phòng xét nghiệm trong vòng 30 phút.

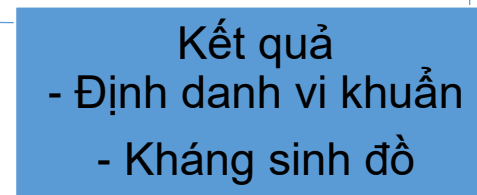
Ngày 1



Ngày 2



Ngày 3



Phiếu tiến trình xét nghiệm

## II. TÌNH HÌNH ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2022



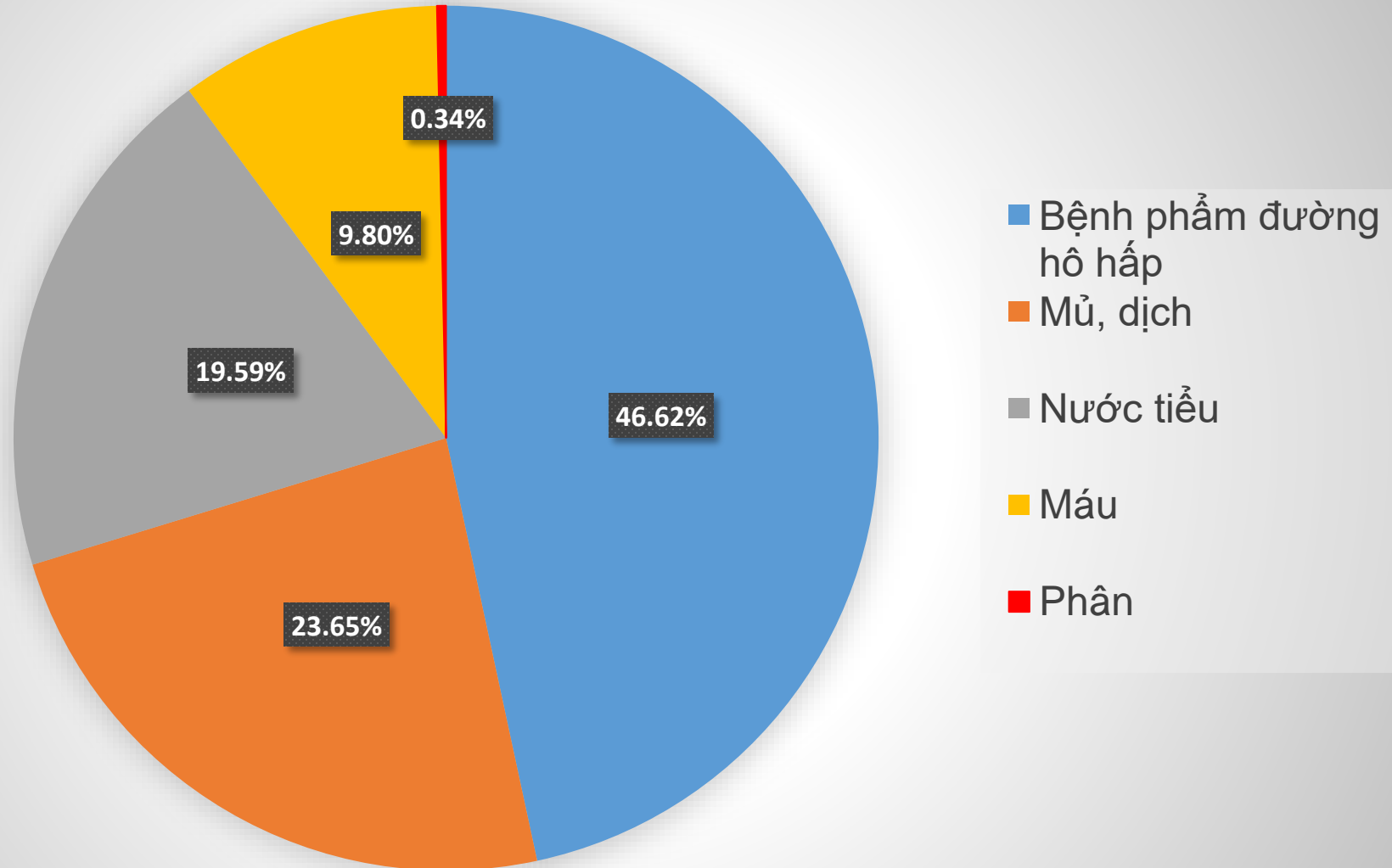


# KẾT QUẢ NUÔI CÂY

Kết quả nuôi cây	Tần suất	Tỷ lệ %
Dương tính	142	48,14%
Âm tính	153	51,86%
Tổng	295	100%



# TỶ LỆ CÁC MẪU BỆNH PHẨM

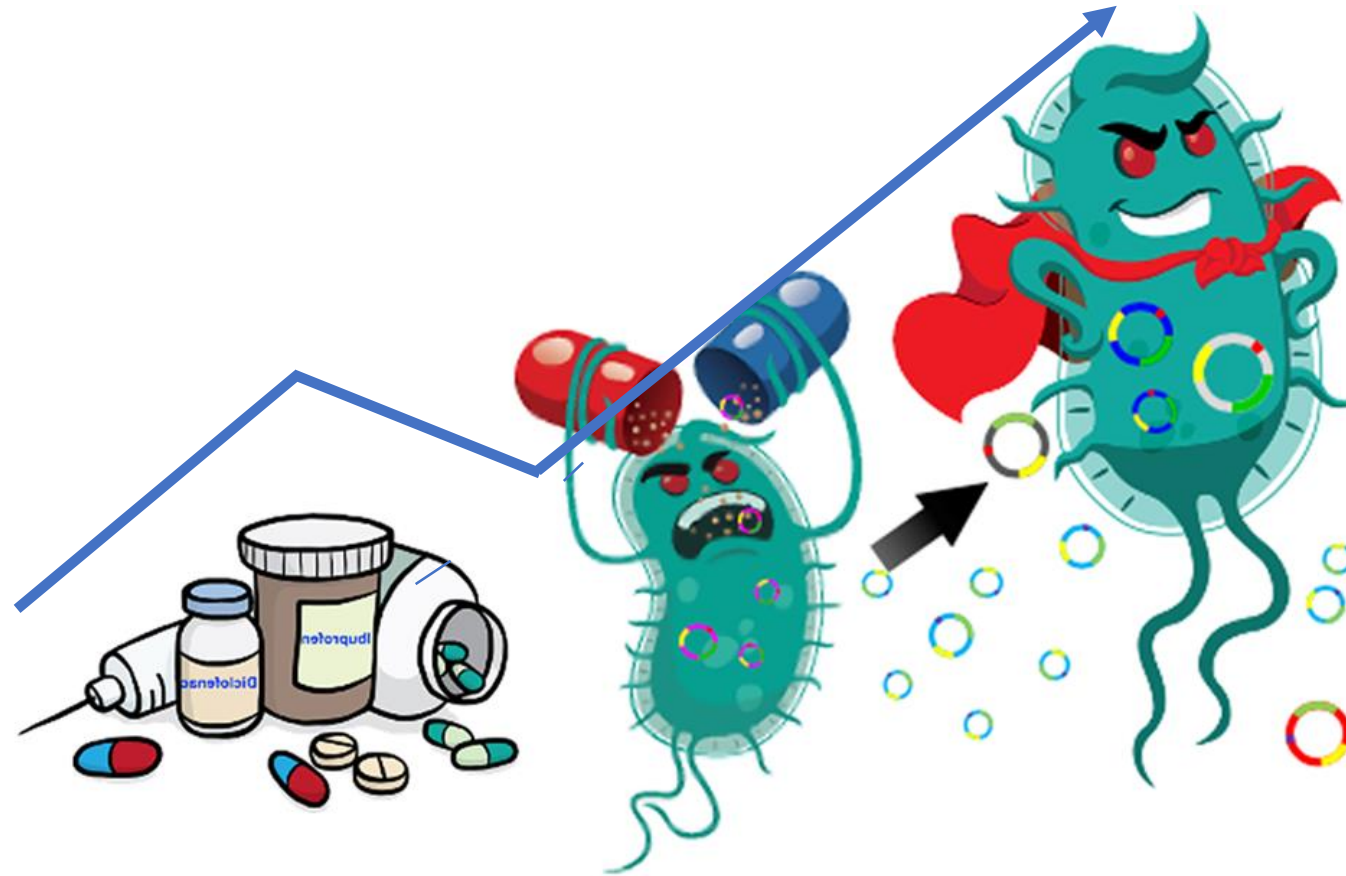


# Các vi khuẩn gây bệnh thường gặp

	Vi khuẩn	Tần suất	Tỉ lệ	
Nhóm vi khuẩn Gram (+)	<i>Staphylococcus aureus</i>	38	24%	
	<i>Streptococcus spp.</i>	06	4%	
Nhóm vi khuẩn Gram (-)	Họ Enterobacter spp.	<i>Escherichia coli</i>	34	21%
		<i>Klebsiella spp.</i>	23	14%
		<i>Proteus spp.</i>	01	1%
		<i>Enterobacter spp.</i>	29	18%
	<i>Pseudomonas spp.</i>	12	7%	
	<i>Acinetobacter spp.</i>	18	11%	
<b>Tổng</b>		<b>161</b>	<b>100%</b>	



# TỶ LỆ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH



# Bảng ký hiệu các loại kháng sinh

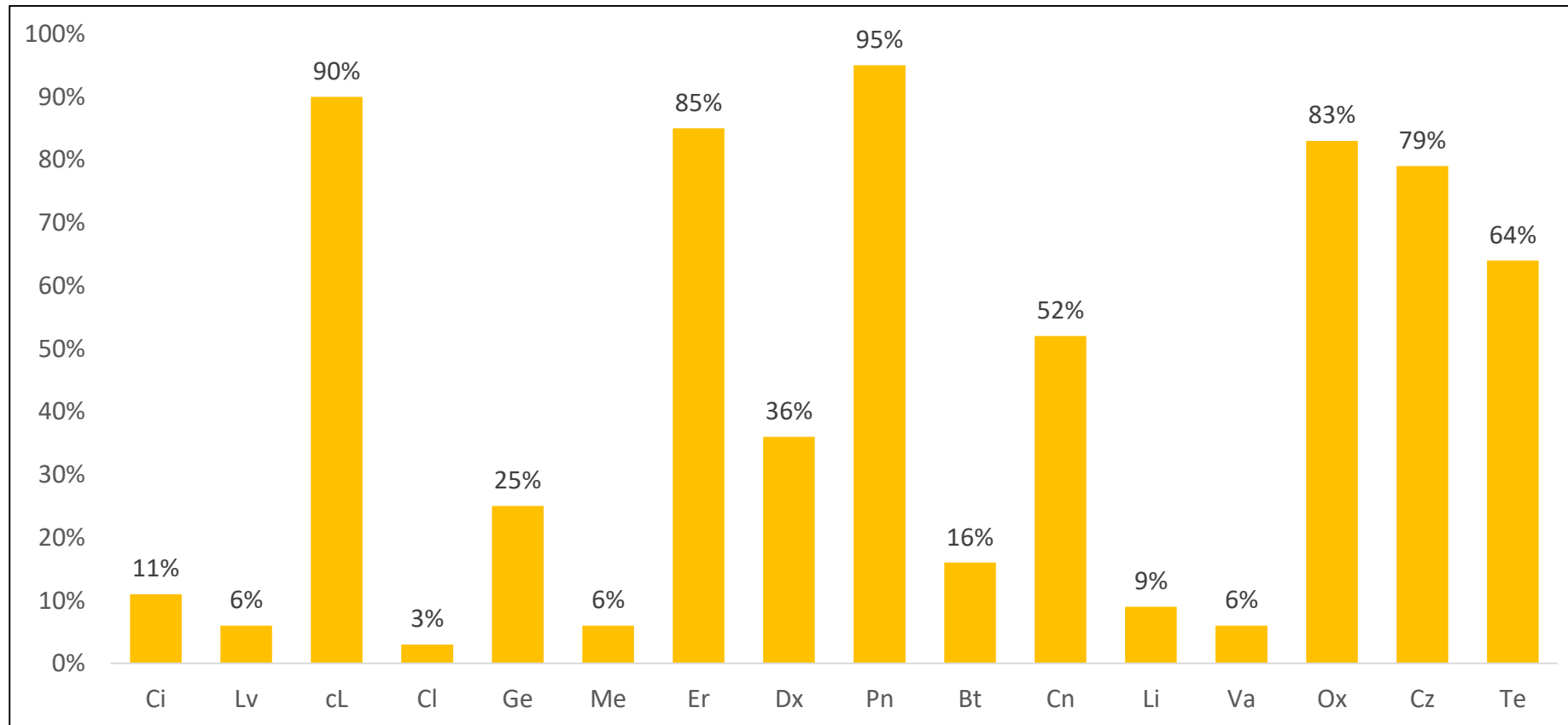
Tên kháng sinh	Ký hiệu
Amikacin	Ak
Amoxicillin/ clavulanic acid	Ac
Ampicillin	Am
Sulfamethoxazole /Trimethoprim	Bt
Cefepime	Cm
Cefotaxime	Ct
Cefoxitin	Cn
Ceftazidime	Cz
Cefuroxime	Cu
Ciprofloxacin	Ci

Tên kháng sinh	Ký hiệu
Clindamycin	cL
Chloramphenicol	Cl
Doxycycline	Dx
Erythromycin	Er
Gentamicin	Ge
Imipenem	Im
Levofloxacin	Lv
Linezolid	Li
Meropenem	Me
Ofloxacin	Of

Tên kháng sinh	Ký hiệu
Oxacillin	Ox
Penicillin	Pn
Piperacillin/Tazob actams	Pt
Tetracycline	Te
Ticarcillin/clavula nic acid	Tc
Colistin	Co
Ertapenem	En
Tobramycin	Tb
Vancomycin	Va



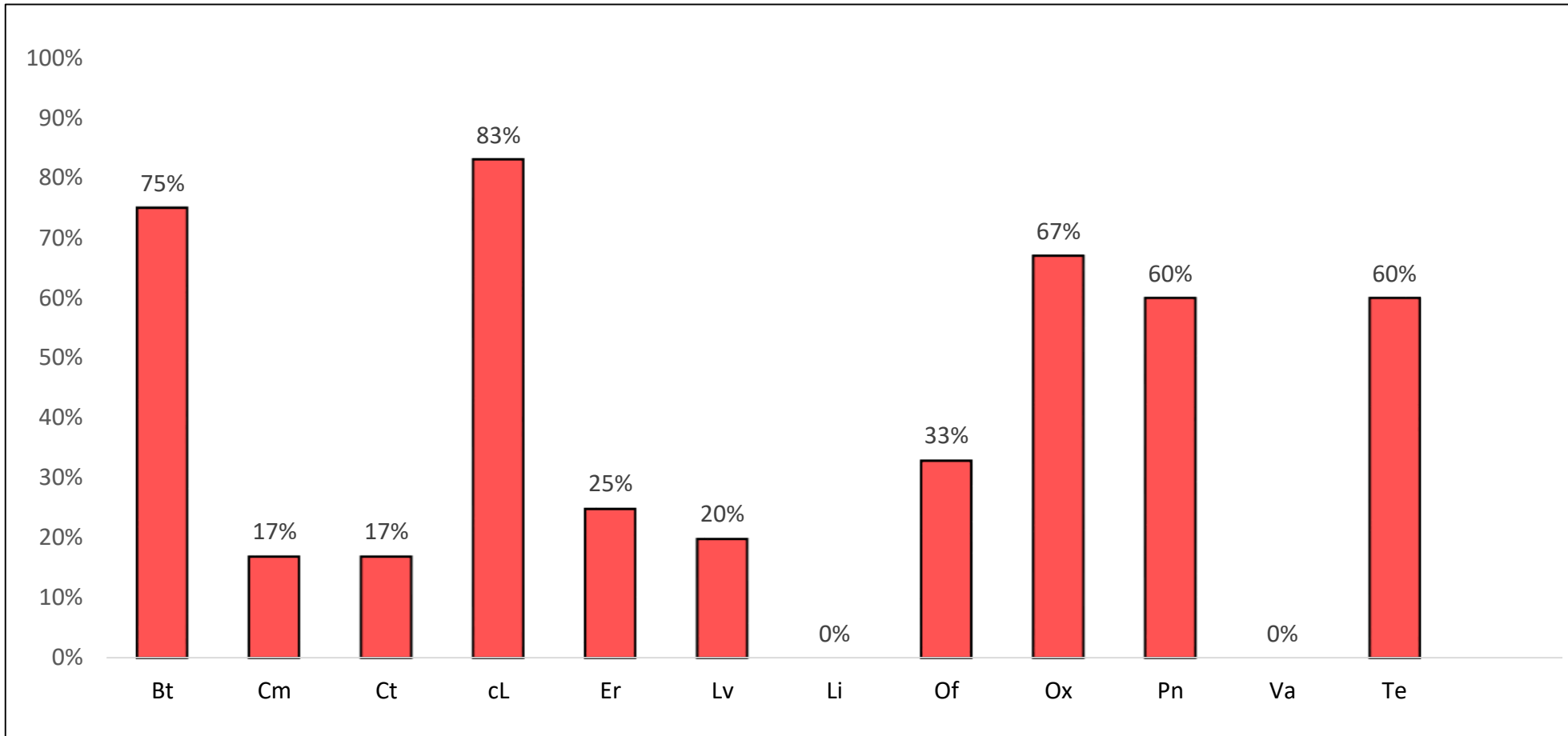
# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *Staphylococcus aureus*



- Trong 38 mẫu dương tính *Staphylococcus aureus* có 83% là MRSA (Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*)
- *Staphylococcus aureus* đề kháng cao trên 70% đối với kháng sinh penicillin, clindamycin, Erythromycin, Ceftazidime
- Có tỉ lệ đề kháng thấp <10% với các kháng sinh Levofloxacin, Cloramphenicol, Meropenem, Linezolid và Vancomycin.



# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Streptococcus sp.

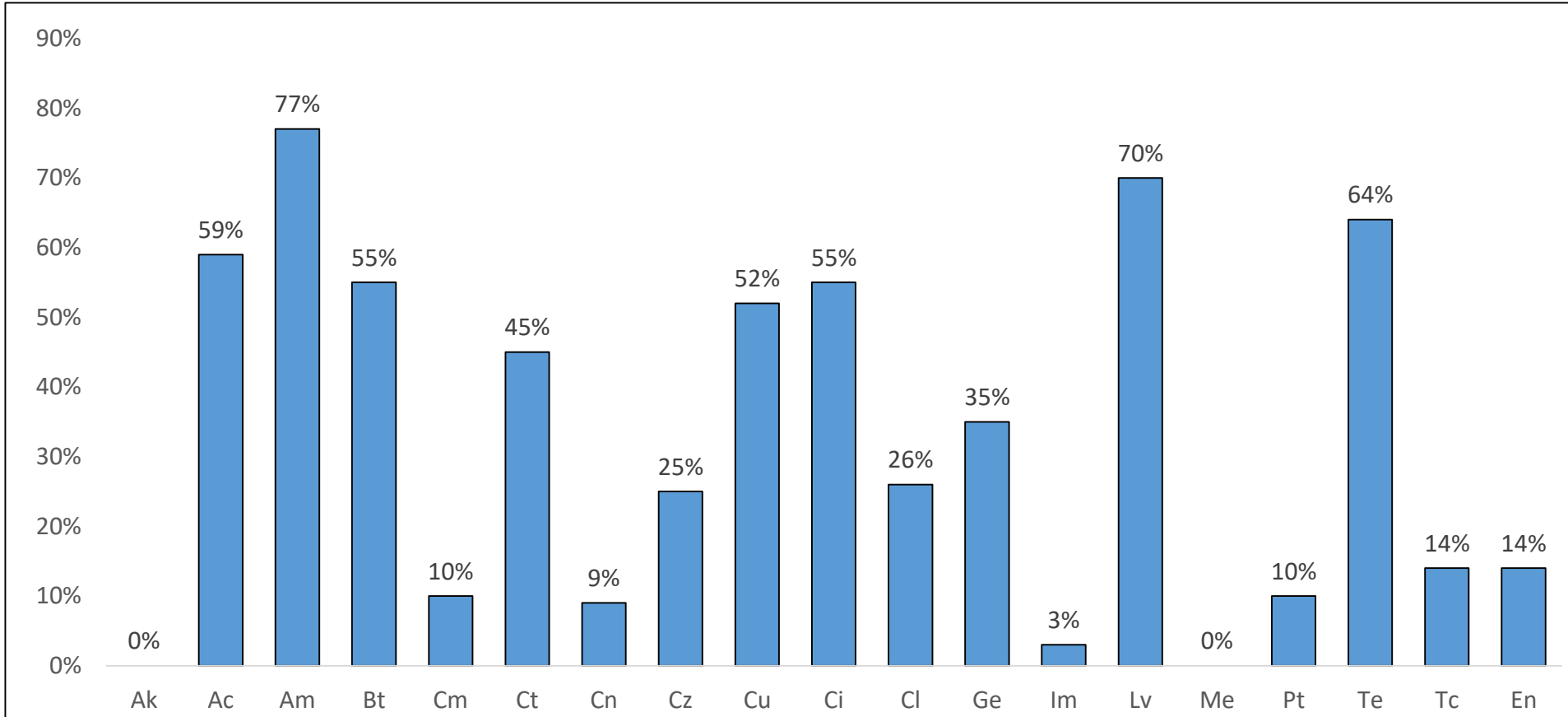


Trong 06 mẫu dương tính với Streptococcus sp.

- 83% kháng với cLindamicine chiếm tỷ lệ cao nhất
- Trên 60% kháng với Sulfamethoxazol/Trimethoprim, Oxaciline và Penicilin và Tetracycline
- Nhạy cảm hoàn toàn với vancomycin và linezolid



# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Escherichia coli

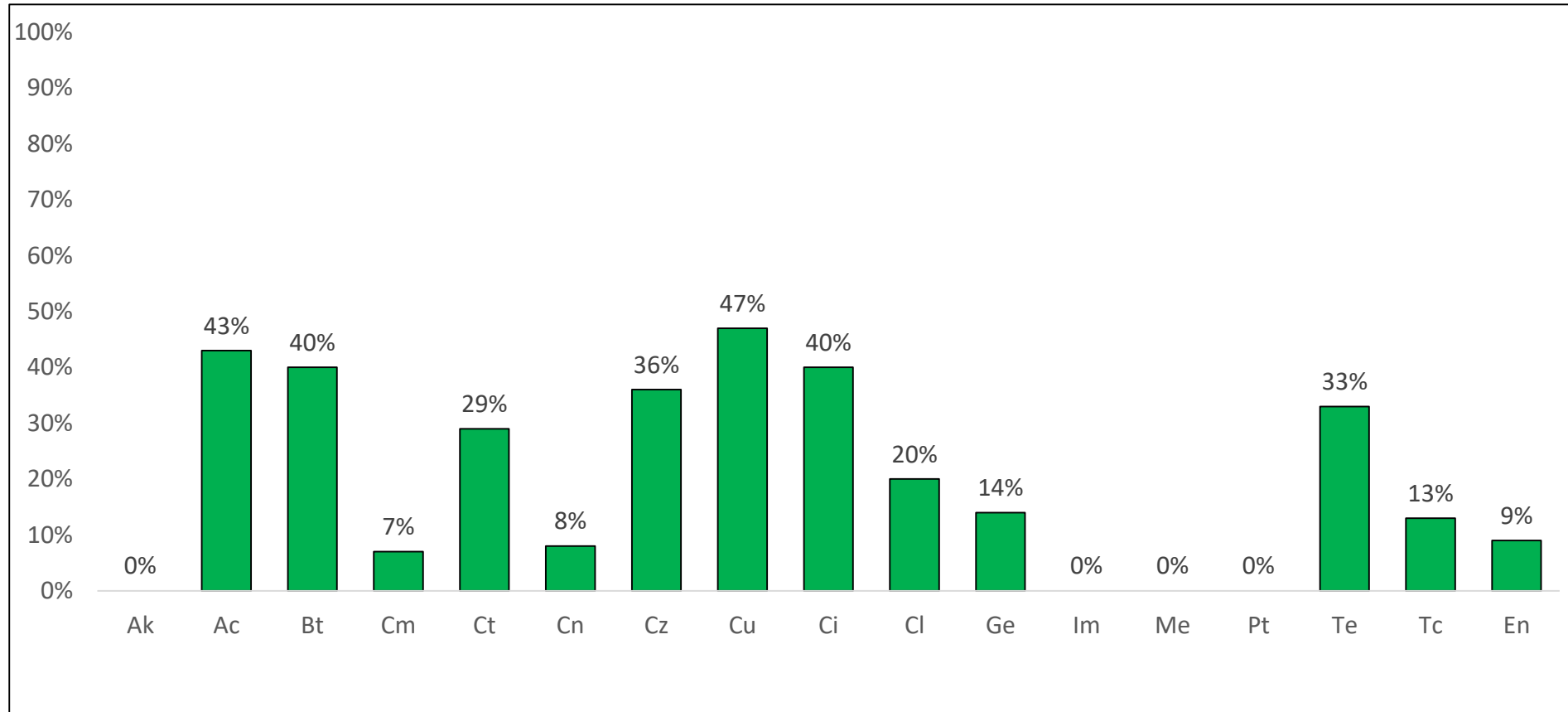


- Có 34 mẫu dương tính với Escherichia coli. Tỷ lệ đề kháng của Escherichia coli với Ampiciline là 77% chiếm tỷ lệ cao nhất
- Kháng trên 60% với Levofloxacin, Tetracycline,
- Escherichia coli còn nhạy cảm tốt với kháng sinh nhóm carbapenem (imipenem, meropenem, Entapenem) với tỷ lệ kháng thấp (< 15%)





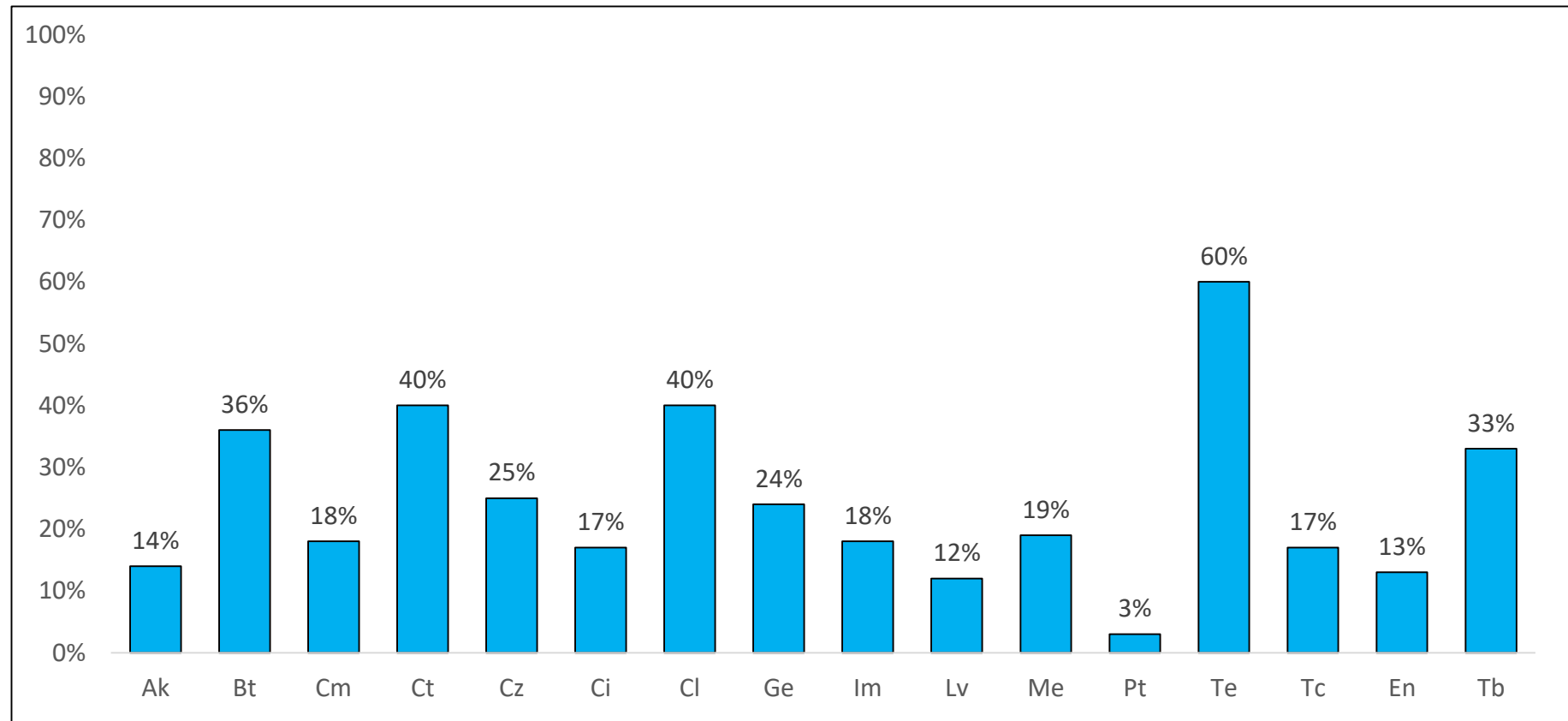
# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Klebsiella spp.



- Các chủng Klebsiella sp. Phân lập được đề kháng 80% với Ampiciline.
- Kháng trên 40% với Amoxicillin/clavulanic acid, Sulfamethoxazole/Trimethoprim, Ciprofloxacin và Cefuroxime
- Nhạy cảm hoàn toàn với kháng sinh Imipenem, Meropenem, Piperacillin/Tazobactams và Amikacin.



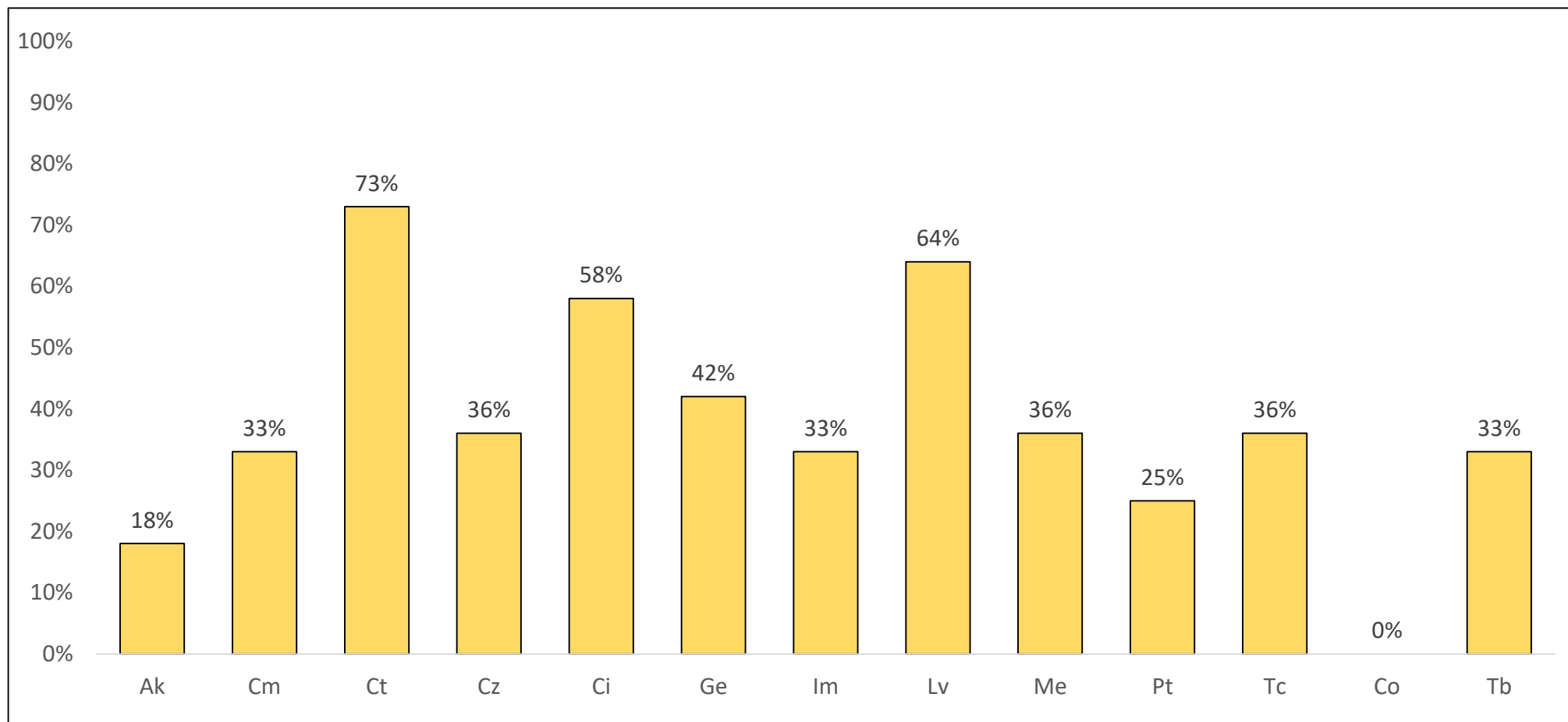
# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *Enterobacter* spp.



- Trong 29 mẫu dương tính vi khuẩn *Enterobacter* spp. có 60% đề kháng với Tetracycline chiếm tỷ lệ cao nhất
- Tỷ lệ đề kháng thấp dưới 15% với kháng sinh Amikacin, Levofloxacin, Piperacillin/Tazobactams và Entapenem



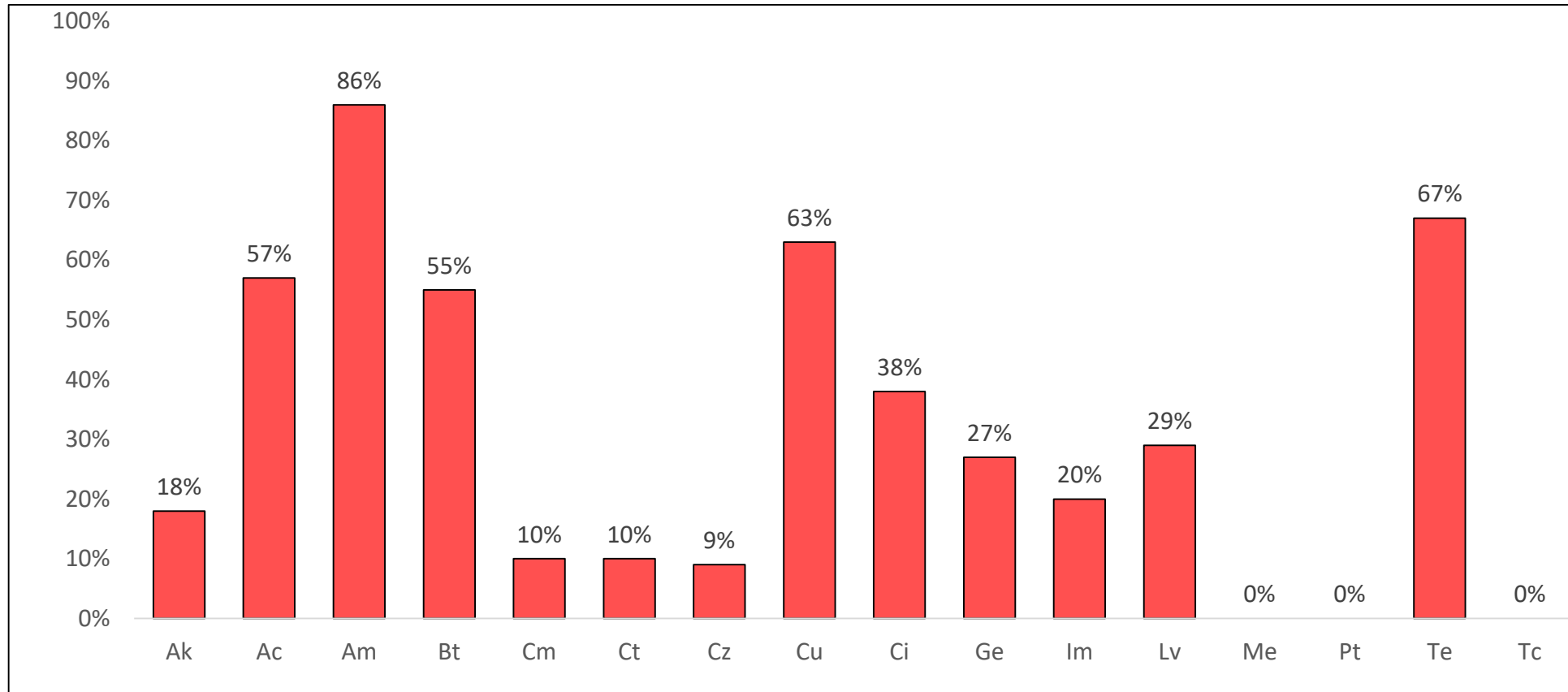
# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *Pseudomonas spp.*



- Trong 12 chủng *Pseudomonas* phân lập được
- Có 73% đề kháng với kháng sinh Cefotaxime chiếm tỉ lệ cao nhất
- 100% nhạy cảm với kháng sinh Colistin



# Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *Acinetobacter spp.*



- Các chủng *Acinetobacter* phân lập được đề kháng 86% với Ampiciline chiếm tỉ lệ cao nhất
- Kháng trên 50% với Amoxicillin/clavulanic acid, Sulfamethoxazole/Trimethoprim, Ciprofloxacin
- và Tetracycline
- Nhạy cảm hoàn toàn với kháng sinh meropenem, Piperacillin/Tazobactams và Ticarcillin/clavulanic acid



# KẾT LUẬN

- Tỷ lệ các mẫu bệnh phẩm dương tính khá cao chiếm 48,14%, chủ yếu là bệnh phẩm đường hô hấp và mũi, dịch.
- Các vi khuẩn phân lập được đang có mức độ kháng kháng sinh tương đối cao với các kháng sinh thông thường.
- Tỷ lệ xuất hiện *Staphylococcus aureus* kháng Methicillin là rất cao 83%.
- *Escherichia coli* có tỉ lệ đề kháng kháng sinh cao với hầu hết các loại kháng sinh.



# ĐỀ XUẤT

- Khoa Xét nghiệm kết hợp các khoa phòng xây dựng lại bộ kháng sinh phù hợp dựa trên thực trạng kháng kháng sinh tại bệnh viện.
- Tích cực tư vấn, đảm bảo sử dụng đủ liều kháng sinh cho bệnh nhân ngoại trú.
- Tăng cường công tác kiểm soát nhiễm khuẩn nhằm giảm thiểu nhiễm trùng bệnh viện, lây lan các chủng kháng thuốc.





Chân thành cảm ơn sự theo dõi của quý vị đại biểu!