Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 14, 248-251

DISTRIBUTION AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE CHARACTERISTICS OF STREPTOCOCCUS SPP. ISOLATED FROM PATIENTS AT MILITARY HOSPITAL 103 FROM JANUARY TO DECEMBER 2025

Nguyen Van An[1]*, Hoang Xuan Quang[1], Dinh Viet Hung[1], Hoang Trung Kien[2], Le Huy Hoang[3]

[1]*Military Hospital 103 - 261 Phung Hung, Ha Dong ward, Hanoi, Vietnam*
[2]*Vietnam Military Medical University - 160 Phung Hung, Ha Dong ward, Hanoi, Vietnam*
[3]*National Institute of Hygiene and Epidemiology - 1 Yec Xanh, Hai Ba Trung ward, Hanoi, Vietnam*

Received: 26/05/2026
Reviced: 19/07/2026; Accepted: 09/09/2026

ABSTRACT

Objectives: Describe the distribution characteristics and antibiotic susceptibility of the *Streptococcus* spp. strains isolated from patients at Military Hospital 103 from January to December 2025.

Subjects and Methods: This is a cross-sectional descriptive study conducted on strains of *Streptococcus* spp. isolated from patients at Military Hospital 103.

Results: A total of 66 strains of pathogenic *Streptococcus* spp. were isolated from patients at Military Hospital 103 in 2025. *Streptococcus agalactiae* (31.8%), *Streptococcus pneumoniae* (15.2%), and *Streptococcus anginosus* (9.1%) were the three species with the highest proportion. *Streptococcus* spp. was isolated primarily from patients aged 40 years or older (89.4%) and from surgical departments (39.4%). Isolation rates of *Streptococcus* spp. were most prevalent in blood, urine, and body fluid samples, ranging from 22.7-25.8%. *Streptococcus* spp. showed the highest resistance rates to Erythromycin (75.6%), Clindamycin (73.4%), and Tetracycline (72.6%). Conversely, these bacteria were completely susceptible to Tigecyclin, Linezolid, and Vancomycin. Furthermore, strains isolated from non-sterile fluids had higher antibiotic resistance rates than strains isolated from sterile fluids.

Conclusions: *Streptococcus* spp. primarily causes disease in patients ≥ 40 years of age, including: *S.agalactiae*, *S.pneumoniae,* and *S. anginosus*. These are the streptococcal species that were isolated at the highest rates. *Streptococcus* spp. has the highest resistance rates to Erythromycin, Clindamycin, and Tetracycline. However, this bacterium remains completely susceptible to Tigecyclin, Linezolid, and Vancomycin.

Keywords: *Streptococcus* spp., antibiotic resistance, *S.agalactiae*.

*Corresponding author
Email: ank59hvqy@gmail.com **Phone**: (+84) 982860055 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6563

ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ VÀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN *STREPTOCOCCUS* SPP. PHÂN LẬP TỪ NGƯỜI BỆNH TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 103 TỪ THÁNG 1-12 NĂM 2025

Nguyễn Văn An[1]*, Hoàng Xuân Quảng[1], Đinh Việt Hùng[1], Hoàng Trung Kiên[2], Lê Huy Hoàng[3]

[1]*Bệnh viện Quân y 103 - 261 Phùng Hưng, phường Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Học viện Quân y - 160 Phùng Hưng, phường Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam*
[3]*Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương - 1 Yec Xanh, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 26/05/2026
Ngày chỉnh sửa: 19/07/2026; Ngày duyệt đăng: 09/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm phân bố và tính nhạy cảm với kháng sinh của các chủng *Streptococcus* spp. phân lập từ người bệnh tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1-12 năm 2025.

Đối tượng và phương pháp: Đây là một nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên các chủng *Streptococcus* spp. phân lập từ người bệnh tại Bệnh viện Quân y 103.

Kết quả: Tổng số 66 chủng *Streptococcus* spp. gây bệnh phân lập được từ người bệnh tại Bệnh viện Quân y 103 năm 2025. *S.agalactiae* (31,8%), *S.pneumoniae* (15,2%) và *S.anginosus* (9,1%) là 3 loài chiếm tỷ lệ cao nhất. *Streptococcus* spp. phân lập chủ yếu ở người bệnh ≥ 40 tuổi (89,4%), từ các khoa ngoại (39,4%). Tỷ lệ phân lập các loài *Streptococcus* spp. ở bệnh phẩm máu, nước tiểu và dịch cơ thể cao nhất, dao động từ 22,7-25,8%. Các chủng *Streptococcus* spp. có tỷ lệ kháng cao nhất với Erythromycin (75,6%), Clindamycin (73,4%), Tetracyclin (72,6%). Ngược lại, vi khuẩn này nhạy cảm hoàn toàn với Tigecyclin, Linezolid, Vancomycin. Ngoài ra, các chủng phân lập từ dịch không vô khuẩn có tỷ lệ kháng kháng sinh cao hơn các chủng phân lập từ dịch vô khuẩn.

Kết luận: *Streptococcus* spp. chủ yếu gây bệnh ở người bệnh ≥ 40 tuổi, trong đó *S.agalactiae*, *S.pneumoniae* và *S.anginosus* là các loài liên cầu phân lập được với tỷ lệ cao nhất. *Streptococcus* spp. có tỷ lệ kháng cao nhất với Erythromycin, Clindamycin, Tetracyclin. Tuy nhiên, vi khuẩn này vẫn nhạy cảm hoàn toàn với Tigecyclin, linezolid, Vancomycin.

Từ khóa: *Streptococcus* spp., kháng kháng sinh, *S.agalactiae*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi vi khuẩn *Streptococcus* (thường gọi là liên cầu) **là cá**c cầu khuẩn Gram dương, gồm rất nhiều loài khác nhau như S.pneumoniae, S.pyogenes, S.agalactiae, S.viridans, S.suis... có những loài thuộc vi hệ ở miệng, đường hô hấp, đường sinh dục của người, tuy nhiên cũng có những loài gây nhiều bệnh ở người như viêm họng, viêm phổi, viêm màng não, nhiễm khuẩn huyết. Nghiên cứu về gánh nặng bệnh tật toàn cầu năm 2019 tại 204 quốc gia và vùng lãnh thổ cho thấy cho thấy S.pneumoniae, S.agalactiae, S.pyogenes là các loài liên cầu gây ra nhiều người tử vong nhất, lần lượt là 829.000, 320.000, 198.000 [1]. Tại Trung Quốc, theo mạng lưới giám kháng kháng sinh quốc gia (CHINET) năm 2024, các loài liên cầu gây tan máu beta (β-hemolytic Streptococcus) và S.pneumoniae là các tác nhân gây nhiễm khuẩn phổ biến đứng thứ 9 và 12 trong số các vi khuẩn gây bệnh, chiếm 3,0% và 2,6% tổng số vi khuẩn gây bệnh [2]. Một nghiên cứu tại Iraq trong giai đoạn 2016-2018 cho thấy 124 chủng Streptococcus spp. gây bệnh được phân lập ở nước tiểu, đờm và dịch vết thương có tỷ lệ chủng đa kháng (multidrug resistance) rất cao, chiếm 72,6% tổng số chủng; các chủng vi khuẩn này kháng cao nhất với Oxacillin (96,7%) Ceftazidim (96,6%), Cefixim (86,9%) và Ofloxacin (84,2%), cho thấy mối lo ngại với công tác điều trị và kiểm soát nhiễm khuẩn do các liên cầu gây ra [3]. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về đặc điểm kháng kháng sinh của liên cầu chủ yếu tập trung vào từng loài cụ thể, nghiên cứu tổng hợp về các loài liên cầu tại các cơ sở y tế còn hạn chế, do đó đề tài này tiến hành nhằm nghiên cứu về đặc điểm phân bố và kháng kháng sinh của Streptococcus spp. phân lập tại Bệnh viện Quân y 103 năm 2025 nhằm cung cấp dữ liệu về các loài liên cầu gây bệnh và đặc điểm kháng kháng sinh của chúng ở một cơ sở y tế tại địa bàn Hà Nội.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các chủng vi khuẩn *Streptococcus* spp. phân lập từ người bệnh điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1-12 năm 2025.

2.2. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành tại Khoa Vi sinh vật, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1-4 năm 2026.

2.3. Quy trình xét nghiệm

Thu thập bệnh phẩm và quy trình nuôi cấy vi khuẩn được thực hiện theo hướng dẫn của Sổ tay quy trình vi sinh lâm sàng của Hiệp hội Vi sinh Hoa Kỳ [4]. Hệ thống Vitek 2 compact (BioMérieux, Pháp) được sử dụng để định danh vi khuẩn và làm kháng sinh đồ. Phiên giải độ nhạy cảm kháng sinh tuân theo hướng dẫn của Viện các tiêu chuẩn xét nghiệm và lâm sàng Hoa Kỳ cập nhật hàng năm [5]. Các chủng vi khuẩn *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 và *Escherichia coli* ATCC 25922 được sử dụng làm chủng đối chứng cho thử nghiệm kháng sinh đồ.

2.4. Xử lý số liệu

Phân tích số liệu thực hiện bằng phần mềm SPSS phiên bản 27 (IBM, Mỹ). Thu thập dữ liệu nghiên cứu từ

*Tác giả liên hệ
Email: ank59hvqy@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 982860055 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6563

phần mềm quản lý bệnh viện và sổ lưu trữ tại Khoa Vi sinh vật, Bệnh viện Quân y 103 bao gồm: dữ liệu về tuổi, giới tính của người bệnh, kết quả phân lập vi khuẩn và kiểm tra độ nhạy cảm của kháng sinh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm phân bố của vi khuẩn *Streptococcus* spp.

Bảng 1. Phân bố các chủng vi khuẩn Streptococcus spp. theo giới tính và tuổi người bệnh (n = 66)

Đặc điểm người bệnh		Số chủng	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	41	62,1
	Nữ	25	37,9
Nhóm tuổi	≤ 15 tuổi	3	4,5
	16-39 tuổi	4	6,1
	40-59 tuổi	30	45,5
	≥ 60 tuổi	29	43,9

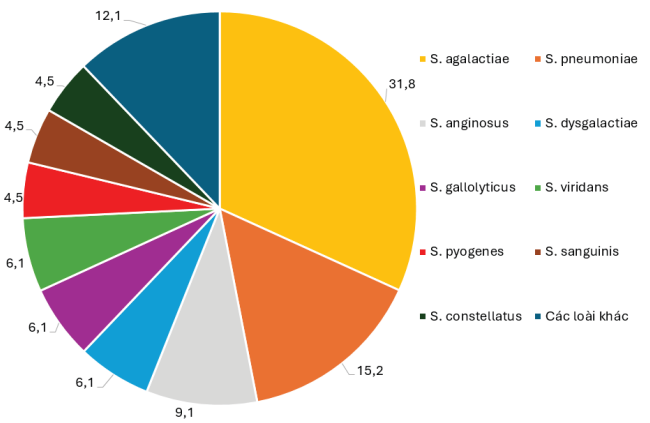
Tổng cộng 66 chủng *Streptococcus* spp. phân lập được từ người bệnh tại Bệnh viện Quân y 103 trong 2025. *Streptococcus* spp. phân bố chủ yếu ở nam giới (62,1%). Vi khuẩn này phân bố chủ yếu ở nhóm người bệnh ≥ 40 tuổi, chiếm 89,4% tổng số chủng phân lập được.

Bảng 2. Phân bố các chủng vi khuẩn Streptococcus spp. theo khoa và bệnh phẩm (n = 66)

Phân bố		Số chủng	Tỷ lệ (%)
Khoa	Ngoại trú	2	3,0
	Trung tâm Hồi sức cấp cứu và Chống độc	7	10,6
	Khoa Truyền nhiễm	15	22,7
	Các khoa nội	16	24,3
	Các khoa ngoại	26	39,4
Loại bệnh phẩm	Dịch hô hấp dưới	8	12,1
	Dịch cơ thể*	17	25,8
	Máu	15	22,7
	Mủ	10	15,2
	Nước tiểu	16	24,2

Ghi chú: *Dịch cơ thể bao gồm dịch khớp, dịch màng bụng, dịch màng phổi, dịch não tủy.

Các chủng *Streptococcus* spp. phân lập được nhiều nhất ở các khoa ngoại (39,4%) và các khoa nội (24,3%). Tỷ lệ các chủng vi khuẩn này phân lập được ở các bệnh phẩm máu, dịch cơ thể, nước tiểu cao nhất với tỷ lệ khá tương đương nhau (22,7%-25,8%).



Biểu đồ 1. Phân bố các loài liên cầu phân lập được

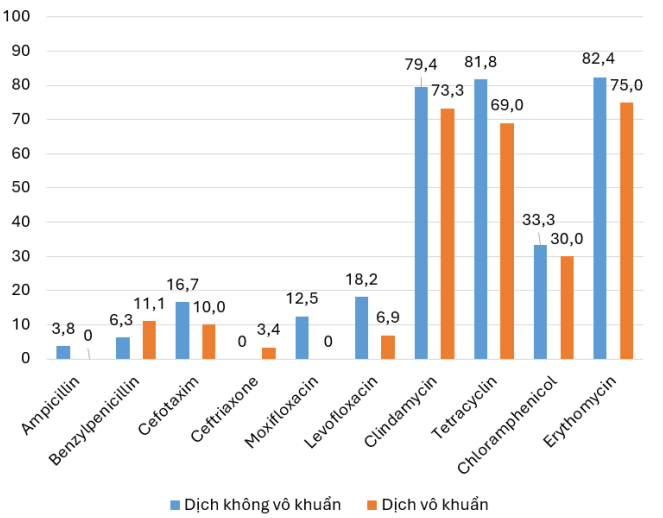
Trong số 15 loài liên cầu phân lập được trong nhiên cứu này, 3 loài vi khuẩn chiếm tỷ lệ lớn nhất bao gồm *S.agalactiae* (31,8%), *S.pneumoniae* (15,2%) và *S.anginosus* (9,1%).

3.2. Đặc điểm kháng kháng sinh của vi khuẩn *Streptococcus* spp.

Bảng 3. Kết quả kháng sinh đồ của các chủng Streptococcus spp.

Kháng sinh	Nhạy (%)	Trung gian (%)	Kháng (%)
Ampicillin (n = 49)	98,0	0,0	2,0
Benzylpenicillin (n = 59)	91,5	5,1	3,4
Cefotaxim (n = 48)	87,5	6,3	6,3
Ceftriaxone (n = 46)	97,8	0,0	2,2
Moxifloxacin (n = 58)	93,1	0,0	6,9
Levofloxacin (n = 62)	87,1	3,2	9,7
Clindamycin (n = 64)	23,4	3,1	73,4
Tetracyclin (n = 62)	24,2	3,2	72,6
Chloramphenicol (n = 48)	68,8	18,8	12,5
Erythomycin (n = 45)	22,2	2,2	75,6
Tigecyclin (n = 56)	100,0	0	0
Linezolid (n = 61)	100,0	0	0
Vancomycin (n = 60)	100,0	0	0

Các chủng *Streptococcus* spp. có tỷ lệ kháng cao nhất với Erythromycin (75,6%), Clindamycin (73,4%) và Tetracyclin (72,6%). Ngược lại, vi khuẩn này nhạy cảm hoàn toàn với Tigecyclin, Linezolid, Vancomycin; và có tỷ lệ kháng thấp (≤ 12,5%) với các kháng sinh còn lại được thử nghiệm.



Biểu đồ 2. Tỷ lệ kháng với kháng sinh của Streptococcus spp. theo loại bệnh phẩm

Ghi chú: Dịch vô khuẩn gồm máu và dịch cơ thể; dịch không vô khuẩn gồm dịch hô hấp dưới, mủ, nước tiểu.

Tỷ lệ *Streptococcus* spp. phân lập từ các loại dịch không vô khuẩn có tỷ lệ kháng kháng sinh cao hơn các chủng phân lập từ dịch vô khuẩn, ngoại trừ Benzylpenicillin và Ceftriaxone.

4. BÀN LUẬN

Chi vi khuẩn *Streptococcus* gồm rất nhiều loài khác nhau, bao gồm cả những loài là vi khuẩn thường trú trên cơ thể người và các loài là tác nhân gây bệnh quan trọng như *S.pneumoniae*, *S.pyogenes*, *S.agalactiae*. Các liên cầu gây ra nhiều bệnh khác nhau từ mức độ nhẹ như

viêm da, viêm họng cho đến nhiễm khuẩn vết thương, viêm phổi, viêm đường tiết niệu và nhiễm khuẩn huyết [6]. Trong số 66 chủng Streptococcus spp. phân lập được tại Bệnh viện Quân y 103, S.agalactiae, S.pneumoniae, S. aginosus và S.dysgalactiae là các loài vi khuẩn gây bệnh chiếm tỷ lệ cao nhất (biểu đồ 1). Kết quả này khá tương đồng với kết quả giám sát vi khuẩn kháng kháng sinh của Trung Quốc năm 2024, cho thấy các liên cầu tan máu beta và S.pneunoniae là các loài liên cầu gây bệnh quan trọng nhất [2]. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của chúng tôi khác với một nghiên cứu tại Iraq, cho thấy S.pyogenes và S.viridans là các liên cầu gây bệnh chiếm tỷ lệ cao nhất [3]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy Streptococcus spp. phân lập được nhiều ở bệnh phẩm máu, nước tiểu và dịch cơ thể (22,7-25,8%), phân lập từ bệnh phẩm dịch hô hấp dưới chiếm tỷ lệ thấp (12,1%). Kết quả này khác với nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh (2023), cho thấy phân lập được Streptococcus spp. từ bệnh phẩm hô chấp chiếm tỷ lệ cao nhất (35/85; 41,2%) trong khi tỷ lệ vi khuẩn này phân lập trong máu thấp nhất (5/85; 5,9%) [7]. Sự khác biệt về thành phần loài vi khuẩn trong chi Streptococcus và đặc điểm phân bố theo bệnh phẩm giữa các nghiên cứu có thể do sự khác biệt về đặc điểm quần thể người bệnh, quy trình phân lập vi khuẩn tại mỗi cơ sở y tế. Trong nghiên cứu này, các chủng Streptococcus spp. có tỷ lệ kháng cao nhất với Erythromycin (75,6%), Clindamycin (73,4%) (bảng 3). Tỷ lệ kháng hai kháng sinh trên trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của Assafi M.S (tỷ lệ kháng Erythromycin 78,3%, kháng Clindamycin 69,6%), tuy nhiên tỷ lệ kháng với Ampicillin, Cefotaxim, Ceftriaxone trong nghiên cứu của Assafi M.S (61,8%; 60,4%; 79,2%) cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi (2,0%; 6,3%; 2,2%) [3]. Tỷ lệ kháng Ampicillin, Cefotaxim, Ceftriaxone của các chủng Streptococcus spp. trong nghiên cứu này thấp hơn so với các chủng phân lập từ bệnh phẩm máu cũng tại Bệnh viện Quân y 103 giai đoạn 2014-2021 (18,56%; 16,22%; 17,09%), tuy nhiên tỷ lệ kháng với Levofloxacin và Moxifloxacin trong nghiên cứu này (9,7%; 6,9%) cao hơn so với nghiên cứu giai đoạn 2014-2021 (8,87%; 0%) [8]. Trong nghiên cứu này, các chủng phân lập từ dịch không vô khuẩn có tỷ lệ kháng với hầu hết kháng sinh cao hơn các chủng phân lập từ dịch vô khuẩn (biểu đồ 2). Các kết quả trên cho thấy đặc điểm kháng kháng sinh của Streptococcus spp. khác nhau giữa các cơ sở y tế, giữa các loại bệnh phẩm và đặc điểm kháng kháng sinh thay đổi theo thời gian. Sự khác biệt này có thể do đặc điểm quần thể người bệnh, sử dụng phác đồ kháng sinh khác nhau giữa các cơ sở y tế. Kết quả này cho thấy cần thiết phải liên tục giám sát vi khuẩn kháng kháng sinh tại mỗi cơ sở y tế để xây dựng phác đồ điều trị theo kinh nghiệm phù hợp với từng cơ sở cũng như cung cấp dữ liệu để các nhà quản lý xây dựng chính sách sử dụng kháng sinh cho từng địa phương. Kết quả nghiên cứu này cho thấy tất cả các chủng *Streptococcus* spp. vẫn nhạy cảm với Tigecyclin, Linezolid và Vancomycin, đây là tín hiệu lạc quan đối với công tác điều trị nhiễm khuẩn do *Streptococcus* spp. tại Bệnh viện Quân y 103.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đặc điểm phân bố và kháng kháng sinh của *Streptococcus* spp. tại Bệnh viện Quân y 103 năm 2025 cho thấy vi khuẩn này chủ yếu gây bệnh ở người bệnh ≥ 40 tuổi, trong đó *S.agalactiae*, *S.pneumoniae* và *S.anginosus* là các loài liên cầu phân lập được với tỷ lệ cao nhất. *Streptococcus* spp. có tỷ lệ kháng cao nhất với Erythromycin, Clindamycin, Tetracyclin. Tuy nhiên, vi khuẩn này vẫn nhạy cảm hoàn toàn với Tigecyclin, Linezolid, Vancomycin.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Collaborators G.B.D.A.R. Global mortality associated with 33 bacterial pathogens in 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet, 2022, 400 (10369): 2221-2248. doi: 10.1016/S0140-6736(22)02185-7

[2] Guo Y, Ding L, Han R et al. Antimicrobial resistance profile of clinical isolates from hospitals across China: CHINET 2024 surveillance report. One Health Adv, 2025, 3, 23.

[3] Assafi M.S. Frequency and antibiogram of *Streptococcus* spp. isolated from different specimens: three years of study. Cell Mol Biol (Noisy-le-grand), 2023, 69 (4): 24-30. doi: 10.14715/cmb/2023.69.4.4

[4] Leber A.L.E. Clinical microbiology procedures handbook (5th ed.). American Society for Microbiology, 2023.

[5] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing (M100), 35 ed, 2025.

[6] Gergova R, Boyanov V, Muhtarova A et al. A review of the impact of streptococcal infections and antimicrobial resistance on human health. Antibiotics (Basel), 2024, 13 (4): 360. doi: 10.3390/antibiotics13040360

[7] Nguyễn Văn An, Nguyễn Văn Đức, Lê Hạ Long Hải. Phân bố các chủng vi khuẩn Gram dương thường gặp tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh năm 2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 2024, 541 (2) : 219-223. doi: 10.51298/vmj.v541i2.10773

[8] Nguyen Van An, Le Huy Hoang, Le Ha Long Hai et al. Distribution and antibiotic resistance characteristics of bacteria isolated from blood culture in a teaching hospital in Vietnam during 2014-2021. Infection and Drug Resistance, 2023, 16: 1677-1692. doi: 10.2147/IDR.S402278.