



HỘI NGHỊ KHOA HỌC 2025
KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN
TRONG GIAI ĐOẠN CHUYỂN ĐỔI SỐ
 Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 20-21/9/2025



HỘI CHỨNG

NHIỄM ĐỘC BÁN PHẦN TRƯỚC NHÃN CẦU (TASS): THÁCH THỨC KSNK TRONG PHẪU THUẬT NỘI NHÃN

TS.BS NGUYỄN VĂN HIẾU – BỆNH VIỆN MẶT TRỜI – SUN GROUP

1

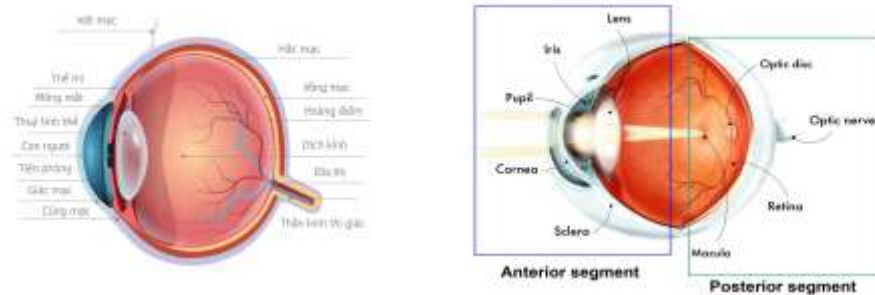
Đặt vấn đề

- **Mắt là một cơ quan cực kỳ nhạy cảm**, đặc biệt với các **hóa chất và dị vật lạ**.
 - Trong PTNN, chỉ một lượng nhỏ **tồn dư HC tẩy rửa/KK-TK trên DC**, hay **DD/ thuốc NN không chuẩn** cũng có thể gây ra **phản ứng viêm cấp tính nghiêm trọng**.
 - **Hội chứng TASS, là 1 biến chứng sau PT** ít gặp nhưng **tiềm ẩn nguy cơ**:
 - Gây **tổn thương** nội mô GM, mống mắt, thể mi, vùng bè
 - Làm **giảm thị lực** không hồi phục nếu không được **CD** và xử trí kịp thời.
 - VN, **dữ liệu TASS còn hạn chế**: Nhiều trường hợp viêm NN sau PT nghi ngờ liên quan đến TASS?
 - **Phòng ngừa TASS đòi hỏi có hệ thống**:
 - Từ **nhận thức** đúng mức của CS PT Mắt (nhiều cs chưa có);
 - Đến việc **lựa chọn VTYT, chuẩn hóa QT, đào tạo** và phối hợp đa ngành.
 - Và XD **HD thực hành** đầy đủ (chưa có HD KSNK riêng cho ngành NK).
- ➡ **TASS vẫn đang là một thách thức lớn đối với công tác KSNK và ATNB.**

2

Thuật ngữ và viết tắt

1. **TASS** (Toxic Anterior Segment Syndrome): Hội chứng nhiễm độc bán phần trước nhãn cầu.
2. **ASCRS** (American Society of Cataract and Refractive Surgery): Hiệp hội phẫu thuật đục thủy tinh thể và khúc xạ Hoa Kỳ
3. **OOSS** (Ophthalmic Outpatient Surgery Society): Hiệp hội phẫu thuật Nhãn khoa ngoại trú
4. **AAO** (American Academy of Ophthalmology): Viện Hàn lâm Nhãn khoa Hoa Kỳ



3

1. HỘI CHỨNG TASS

1. Định nghĩa

TASS là một **P/ứng viêm cấp tính, vô khuẩn**, thường xuất hiện sớm 12–48 giờ, sau PTNN.

2. Dịch tễ học

- Tỷ lệ mắc: **0,22–0,8%** L/quan đến **PT T3** tại các TT Nhãn khoa lớn (Hoa Kỳ, Hàn Quốc, Ấn Độ).
- Ở VN: chưa có thống kê toàn diện, nhưng **đã ghi nhận chùm ca TASS** liên quan đến dung dịch NN hoặc xử lý DC không đạt chuẩn.
- TASS thường xuất hiện thành **cụm ca bệnh** trong **cùng một CS PT**, **cùng khung th/gian**.
- **TASS thường L/quan đến:**
 - Dung dịch BSS không đạt tiêu chuẩn.
 - Làm sạch/xử lý DC PTNN không đúng cách (khi dùng máy rửa siêu âm).
 - Pha chế thuốc nội nhãn không chuẩn.

4

1. HỘI CHỨNG TASS

2. Đặc điểm lâm sàng:

- **Cường tụ KM**
- **Viêm TP** nặng, có thể kèm mù TP.
- **Tổn thương** nội mô GM, mỏng mắt và vùng bờ
- **Đồng tử giãn/teo**, viêm dính mỏng mắt.
- **Ít đau**, không NK toàn thân,
- Đáp ứng **corticoid**.



5. Cơ chế bệnh sinh:



5

1. HỘI CHỨNG TASS

3. Chẩn đoán phân biệt

Đặc điểm	TASS	Viêm nội nhãn NK
Khởi phát	Rất sớm: 12–48h sau mổ	Chậm: 3–7 ngày (hoặc hơn)
Đau	Ít hoặc không đau	Đau nhiều
Thị lực	Giảm nhanh nhưng hồi phục nếu điều trị sớm	Giảm nặng, khó hồi phục
Giác mạc	Phù lan tỏa	Ít phù, chủ yếu viêm trong mắt
Tiền phòng	Tế bào, hypopyon vô khuẩn, không dính	Hypopyon nhiễm khuẩn, có fibrin, dính
Dịch kính	Trong, ít tế bào	Đục, viêm dịch kính nhiều
Đáp ứng	Tốt với corticoid	Cần kháng sinh NN/cắt dịch kính

6

2. NGUYÊN NHÂN, YẾU TỐ NGUY CƠ VÀ HẬU QUẢ

Nhóm nguyên nhân	Yếu tố nguy cơ	Hậu quả với mắt sau PT
1. Dung dịch – thuốc nội nhãn	- Dung dịch BSS, Ringer lactate chứa endotoxin do hệ thống RO nhiễm bẩn. - Thuốc NN (adrenalin, KS, corticoid) pha sai nồng độ/sai dung môi/nhiễm bẩn - Viscoelastic có chất bảo quản độc nội mô hoặc tái sử dụng. - Thuốc/dịch bảo quản không đúng → biến đổi pH, sinh chất độc, osmolarity,	- Độc tính trực tiếp lên nội mô giác mạc. - Phù giác mạc toàn bộ, giảm thị lực nhanh. - Viêm dính mống mắt, nguy cơ teo đồng tử.
2. Dụng cụ – vật tư tiêu hao	- Tái sử dụng nhiều lần, mặt kim loại/hạt nhựa từ dụng cụ. - Dầu silicone từ khớp nối thiết bị. - Vật tư kém chất lượng, sinh bụi hạt khi thao tác.	- Phản ứng viêm tiền phòng vô khuẩn cấp. - Tăng nhãn áp sớm sau mổ. - Nguy cơ TASS bùng phát hàng loạt.
3. Hóa chất tồn dư	- Dụng cụ còn tồn dư glutaraldehyde, formalin, hydrogen peroxide. - EO (ethylene oxide) khử không đủ thời gian thoát khí. - Chất tẩy rửa enzyme , xà phòng, chất bôi trơn máy còn bám.	- Viêm nội nhãn vô trùng trong 24–48h. - Phù giác mạc, hoại tử nội mô. - Mất thị lực nếu xử trí muộn.
4. Quy trình xử lý – tiệt khuẩn	- Dụng cụ rửa không sạch, không tráng bằng nước cất/RO. - Thời gian hấp/tiệt khuẩn không đạt chuẩn ; DC còn ẩm, dễ sinh endotoxin. - Thiết bị rửa và hấp không hiệu chuẩn định kỳ.	- Nhiễm endotoxin gây phản ứng viêm NN - Giảm độ bền DC, tăng nguy cơ tái nhiễm bẩn. - Glaucoma thứ phát, tổn thương giác mạc.
5. Môi trường phẫu thuật	- Phòng mổ không đạt chuẩn sạch (ISO 5–7), bụi hạt cao. - Hệ thống nước RO, HVAC bị tái nhiễm VK sinh endotoxin. - Nhiệt độ, độ ẩm không ổn định , ảnh hưởng thuốc và dịch nhãn khoa.	- Tăng nguy cơ TASS tập thể. - Giảm chất lượng thuốc/dịch nội nhãn. - Ảnh hưởng an toàn phẫu thuật.
6. Hệ thống giám sát – truy vết	- Không có quy trình giám sát TASS chủ động. - Thiếu truy vết thuốc, dịch, vật tư theo ca mổ. - Báo cáo sự cố không chuẩn.	- Phát hiện muộn TASS hàng loạt. - Khó xác định nguyên nhân chính xác. - Giảm uy tín bệnh viện.
7. Bảo quản thuốc và vật tư	- Không tuân thủ điều kiện bảo quản, sinh nấm mốc hoặc endotoxin - Sử dụng thuốc/dịch quá hạn hoặc chai đa liều.	- Thay đổi được tính, biến đổi pH/osmolarity - Gây độc nội mô giác mạc, viêm vô trùng. - Bùng phát TASS nhiều NB cùng đợt PT.

7

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.1. Kiểm soát **dụng cụ phẫu thuật nội nhãn**

- DCNK thuộc số DC **nhỏ nhất, thiết kế tinh xảo và phức tạp.**
- **Khoang, khe, khớp nối hẹp** nên luôn là thách thức trong quá trình làm sạch.
- **Ít bám dính dịch, mô hoặc nhiễm khuẩn** sau sử dụng.



8

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.1. Kiểm soát dụng cụ phẫu thuật nội nhãn

Bước xử lý	Khuyến cáo phòng ngừa TASS
Bước 1. Tiền xử lý (ngay sau mổ)	- Không để DC khô, đông máu và hình thành biofilm. - Ngâm trong nước cất hoặc nước RO vô trùng, dung dịch trung tính,
Bước 2. Rửa sơ bộ bằng tay	- Không dùng nước máy, không dùng bàn chải kim loại. - Xả lumen bằng xilanh áp lực thấp.
Bước 3. Làm sạch bằng sóng siêu âm (nếu có)	- KHÔNG dùng HC có enzyme/HC tạo bọt và kiềm. - Thay dung dịch và vệ sinh bề mặt ca mổ hoặc ít nhất mỗi ngày.
Bước 4. Bước xả bằng nước cất/RO	- Nếu đã dùng enzyme, HC tẩy rửa → xả tối thiểu 5–7 lần. - Xả lumen bằng bơm hoặc khí áp lực thấp.
Bước 5. Làm khô triệt để	- Không để nước đọng trong lumen. - Không phơi ngoài không khí để tránh bụi và nội độc tố môi trường.
Bước 6. Đóng gói và tiệt khuẩn	- Chọn chế độ 121°C/15 phút hoặc 134°C/4 phút tùy dụng cụ. - Dùng chỉ thị hóa học & sinh học để kiểm tra mỗi mẻ hấp.
Bước 7. Lưu trữ và sử dụng	- Bảo quản trong điều kiện tiêu chuẩn; tuân thủ hạn sử dụng



9

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.2. Kiểm soát dung dịch và thuốc tiêm nội nhãn

Nhóm kiểm soát	Khuyến cáo phòng ngừa TASS	Mục tiêu/Ý nghĩa
1. Lựa chọn nguồn cung	- Chỉ S.dụng DD NN đạt chuẩn GMP, CE/FDA/ISO. - SP có Endotoxin $\leq 0,5$ EU/mL theo USP/EP.	Đảm bảo chất lượng và an toàn từ NSX
2. Vận chuyển & bảo quản	- Đúng điều kiện nhiệt độ, tránh ánh sáng.	Ngăn biến tính, NK hoặc endotoxin.
3. Kiểm tra trước khi dùng	- Kiểm tra bao bì, niêm phong. - Không S.dụng nếu bị rò rỉ, đổi màu, tủa, vẩn đục.	Loại bỏ sản phẩm nghi ngờ không đạt chất lượng.
4. Chuẩn bị trong phòng mổ	- Dùng DC tiệt khuẩn để mở dung dịch. - Không để TX ngoài MT quá lâu.	Hạn chế nhiễm bẩn chéo và vi sinh môi trường.
5. Nguyên tắc sử dụng	- Dùng 1 lần /1 NB , không S.dụng phần dư. - Pha DD theo khuyến cáo NSX.	Tránh nhiễm chéo và nhiễm độc hóa chất.
6. Kiểm soát dung dịch tráng/rửa	- Chỉ dùng BSS chuyên dụng để rửa	Ngăn biến đổi áp lực thẩm thấu và pH gây TASS.
7. Giám sát và truy vết	- Ghi nhận số lô, ngày mở và bệnh nhân S.dụng. - Kích hoạt quy trình truy xuất khi có biến cố TASS.	Xác định nhanh nguyên nhân khi có sự cố.
8. Đào tạo nhân viên	- Đào tạo về nguy cơ TASS, - Cách nhận diện dung dịch bất thường.	Nâng cao nhận thức và giảm sai sót thao tác.



10

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.3. Kiểm soát môi trường phẫu thuật

Nhóm kiểm soát	Khuyến cáo phòng ngừa TASS	Mục tiêu/Ý nghĩa
1. Thông khí & áp lực phòng mổ	- Duy trì áp lực dương . - Sử dụng lọc HEPA. - Trao đổi khí $\geq 15-20$ lần/giờ. - Kiểm soát nhiệt độ $20-24^{\circ}\text{C}$, độ ẩm $40-60\%$.	Ngăn ngừa bụi, VSV và hơi hóa chất tích tụ ; ổn định môi trường PT sạch, vô khuẩn.
2. Vệ sinh & khử khuẩn bề mặt	- Làm sạch sàn, bàn, đèn mổ hàng ngày. - Khử khuẩn định kỳ với hóa chất an toàn . - Tránh tồn dư glutaraldehyde, formaldehyde trên bề mặt.	Ngăn ngừa HC tồn dư trên mặt DC, TTB.
3. Nguồn nước & dung dịch rửa	- Sử dụng nước RO/DI cho rửa dụng cụ. - Không dùng nước máy trực tiếp. - Kiểm tra endotoxin định kỳ trong nước rửa và dung dịch.	Tránh nguy cơ endotoxin gây TASS.
4. Hóa chất & khí dung	- Không dùng HC bay hơi mạnh (glutaraldehyde, formalin). - Đảm bảo thông khí ≥ 30 phút sau KK bằng HC. - Chọn hóa chất KK an toàn theo hướng dẫn WHO/CDC.	Tránh tồn dư HC/khí độc gây kích ứng NN
5. Dụng cụ & tiết khuẩn	- DC phải khô hoàn toàn sau tiết khuẩn. - Kiểm soát chất lượng TK (chỉ thị SH/HH). - Hiệu chuẩn TB hấp.	Tránh tồn dư HC, endotoxin, dầu silicon, hạt nhựa trên dụng cụ.
6. Kíp phẫu thuật	- Giới hạn người ra vào phòng mổ. - Trang phục đúng quy định. - VST đúng cách (không dùng SP chứa dầu/hương liệu).	Giảm nguy cơ mang VSV, hóa chất hoặc hạt bụi vào trường mổ.

11

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.4. Kiểm soát quy trình phẫu thuật

Nhóm kiểm soát	Khuyến cáo phòng ngừa TASS	Mục tiêu/Ý nghĩa
1. Chuẩn bị trước mổ	- Kiểm tra tình trạng DC vô khuẩn - Kiểm tra DD và thuốc tiêm NN : hạn dùng, bao bì, màu sắc, pH - Không s.dụng dung dịch/lọ đã mở trước đó - Sát khuẩn mắt bằng povidone iodine $5\% \geq 3$ phút - Đảm bảo phòng mổ sạch, thông khí đạt chuẩn	Ngăn chặn nguy cơ đưa HC độc hoặc dung dịch/thuốc nhiễm bẩn vào mắt; chuẩn bị trường mổ vô khuẩn
2. Trong phẫu thuật	- Chỉ sử dụng DD và thuốc NN được phê duyệt - Viscoelastic và BSS đạt chuẩn . - Thuốc tiêm NN vô khuẩn tuyệt đối - Kiểm soát máy phaco, dây truyền dịch , tránh dầu silicon, hạt nhựa....	Giảm thiểu nguy cơ nhiễm độc hóa học, nội độc tố và mảnh vụn từ thiết bị vào tiền phòng
3. Sau mổ	- Thay dây truyền, lọc, và loại bỏ dụng cụ dùng một lần - Làm sạch/TK DC tái sử dụng đúng QT. - Vệ sinh máy phaco, loại bỏ protein/hóa chất tồn dư - Lưu hồ sơ lô dung dịch và thuốc đã sử dụng	Đảm bảo không còn tồn dư độc tố hoặc vi sinh cho ca mổ sau; tạo điều kiện truy vết nếu xảy ra biến cố
4. Theo dõi & giám sát	- 24-48 giờ sau mổ: viêm TP, phù GM, nhãn áp... - Ghi nhận và báo cáo ngay nếu có dấu hiệu TASS - Xây dựng hệ thống truy vết nhanh khi có sự cố	Phát hiện sớm TASS, kịp thời can thiệp, ngăn ngừa bùng phát hàng loạt và cải tiến quy trình

12

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.5. Hệ thống giám sát – truy vết

- ❖ Thiết lập **quy trình giám sát TASS**: ghi nhận mọi trường hợp viêm TP bất thường trong vòng 48h sau mổ.
- ❖ **Truy xuất nhanh nguồn gốc**: dụng cụ, HC, dung dịch/thuốc NN, nước RO, QT tiết khuẩn theo từng ca/phòng mổ...
- ❖ **Báo cáo sự cố ngay** cho khoa KSNK và Ban An toàn phẫu thuật.
- ❖ Thực hiện **điều tra nếu bùng phát dịch TASS**, với sự tham gia của:
 - Phẫu thuật viên
 - Điều dưỡng dụng cụ
 - Bộ phận KSNK
 - Phòng quản lý chất lượng
 -

13

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.5. Hệ thống giám sát – truy vết

Bước	Nội dung kiểm tra
1. Ghi nhận đầu vào	Ghi rõ tên thuốc/dung dịch, nồng độ, số lô, NSX, HSD Ghi nhận nhà sản xuất/nhà cung cấp; điều kiện bảo quản.
2. Quản lý & bảo quản thuốc	Theo dõi tồn kho theo nguyên tắc FIFO/FEFO; Lập sổ/PM quản lý nhập – xuất theo từng lô Bảo quản đúng nhiệt độ, ánh sáng, ẩm độ
3. Cấp phát cho phòng mổ	Ghi số lượng và số lô cấp cho từng ca mổ Ghi tên bệnh nhân , ngày mổ, số lô dung dịch/thuốc Không cấp chai/lọ bao bì hư hỏng
4. Sử dụng trong phẫu thuật	Ghi tên thuốc/dung dịch đã dùng , nồng độ, số lô, hãng SX Ghi thời gian mở lọ ; Không dùng chung cho nhiều NB
5. Sau phẫu thuật	Hủy bỏ ngay dung dịch/thuốc còn dư Lập hồ sơ ca mổ kèm số lô – hãng SX thuốc/dung dịch Lưu giữ hồ sơ truy vết ≥ 6–12 tháng
6. Giám sát sau mổ	Truy vết ngay khi có ca nghi ngờ TASS So sánh với ca khác cùng ngày/lô thuốc
7. Báo cáo & hành động	Báo cáo Hội đồng KSNK & Ban Giám đốc khi nghi ngờ TASS Ngừng sử dụng ngay lô thuốc/dung dịch nghi ngờ Gửi mẫu kiểm nghiệm (nếu cần); Cập nhật và lưu vào hồ sơ truy vết

14

3. BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ PHÒNG NGỪA TASS

3.6. Đào tạo và kiểm định định kỳ

Nội dung	Hoạt động cụ thể	Mục tiêu
1. Đào tạo định kỳ cho NVYT	- TASS : nguyên nhân, nguy cơ, biện pháp kiểm soát và phòng ngừa. - Xử lý DC, chuẩn bị DD NN , quy trình mổ sạch.	Nâng cao kiến thức, nhận thức và kỹ năng thực hành chuẩn.
2. Đào tạo tại chỗ	- Trực tiếp tại PM, CSSD. - Sử dụng checklist .	Giảm sai sót thực hành, đảm bảo tuân thủ quy trình.
3. Kiểm định năng lực nhân viên	- Kiểm tra định kỳ kiến thức . - Đánh giá tay nghề thực hành vô khuẩn và xử lý DC	Đảm bảo nhân viên đủ năng lực, giảm nguy cơ lỗi thao tác.
4. Kiểm định thiết bị & quy trình	- Hiệu chuẩn định kỳ máy hấp, máy rửa, máy phaco. - Chất lượng DD/thuốc NN (Endotoxin, độ vô khuẩn).	Đảm bảo an toàn thiết bị & dung dịch, phòng ngừa nhiễm độc hóa chất.
5. Mô phỏng và diễn tập sự cố TASS	- Diễn tập xử trí khi có ca nghi ngờ TASS . - Cách truy vết (DD/thuốc NN, DC PT, VTYT, TTB, nước)	Nâng cao phản ứng nhanh , tránh lây lan và kiểm soát kịp thời.
6. Cập nhật kiến thức từ WHO, CDC, AAO, ESCRS	- Đưa các khuyến cáo mới nhất vào đào tạo.	Cập nhật thực hành an toàn, theo chuẩn quốc tế.

15

KẾT LUẬN

- Hội chứng TASS** là một **biến chứng vô khuẩn**, khởi phát sớm sau PT nội nhãn.
- Hậu quả có thể nặng nề**, thậm chí để lại di chứng thị lực vĩnh viễn nếu không được nhận diện và xử trí kịp thời.
- Yếu tố nguy cơ chính**: tồn dư HC trên DC, dung dịch/thuốc NN không chuẩn, PM ô nhiễm; DC PT không chuẩn và thao tác không chuẩn.
- Biện pháp kiểm soát**: cần đồng bộ từ xử lý DC – chuẩn bị dung dịch – môi trường phòng mổ – đào tạo định kỳ – thiết lập hệ thống truy vết.
- Biện pháp phòng ngừa**: cần phối hợp chặt chẽ liên khoa/phòng (khoa KSNK, PMổ, VTTB, Dược và ê-kíp PT).

16

Trân trọng cảm ơn
Quý đồng nghiệp!

