

脳外触診セミナー

～触診の**ヒント**になることから～

【視床出血と視床痛】

～原因と炎症～

2025年8月13日(水)

20:00～21:00

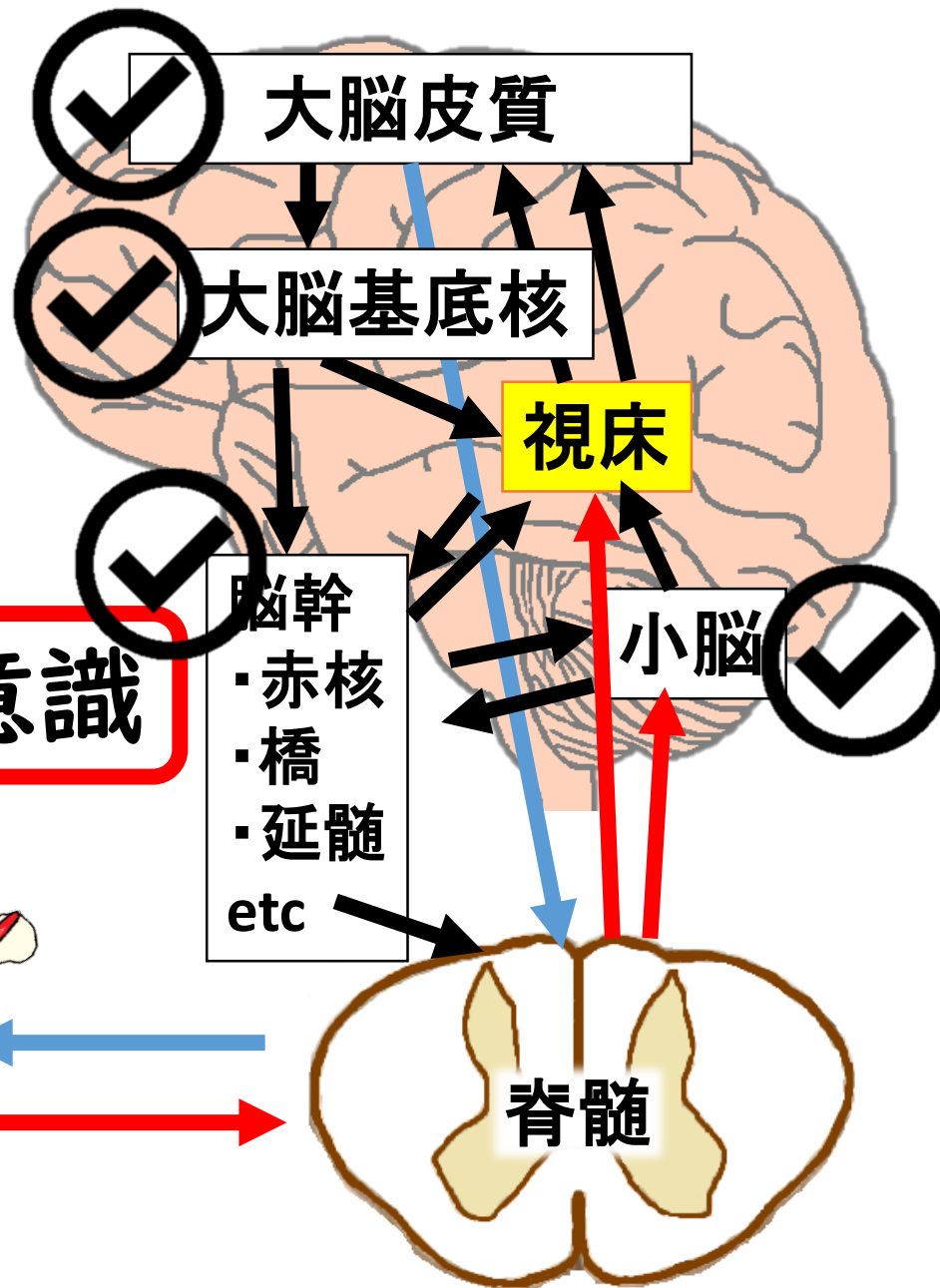
脳外臨床研究会 山上拓

感覚

運動

情動

覚醒・意識



黒: 情報の連絡

青: 皮質脊髓路

赤: 感覚の伝達

筋

脊髄

運動

視床とは

- 脳の構造のうち、間脳の一部を占める部位。
- 嗅覚を除き、視覚、聴覚、体性感覚などの感覚入力在大脳新皮質へ
中継する重要な役割を担う。

Wikipedia

視床には「核」がある。
→細胞の働きを命令する存在

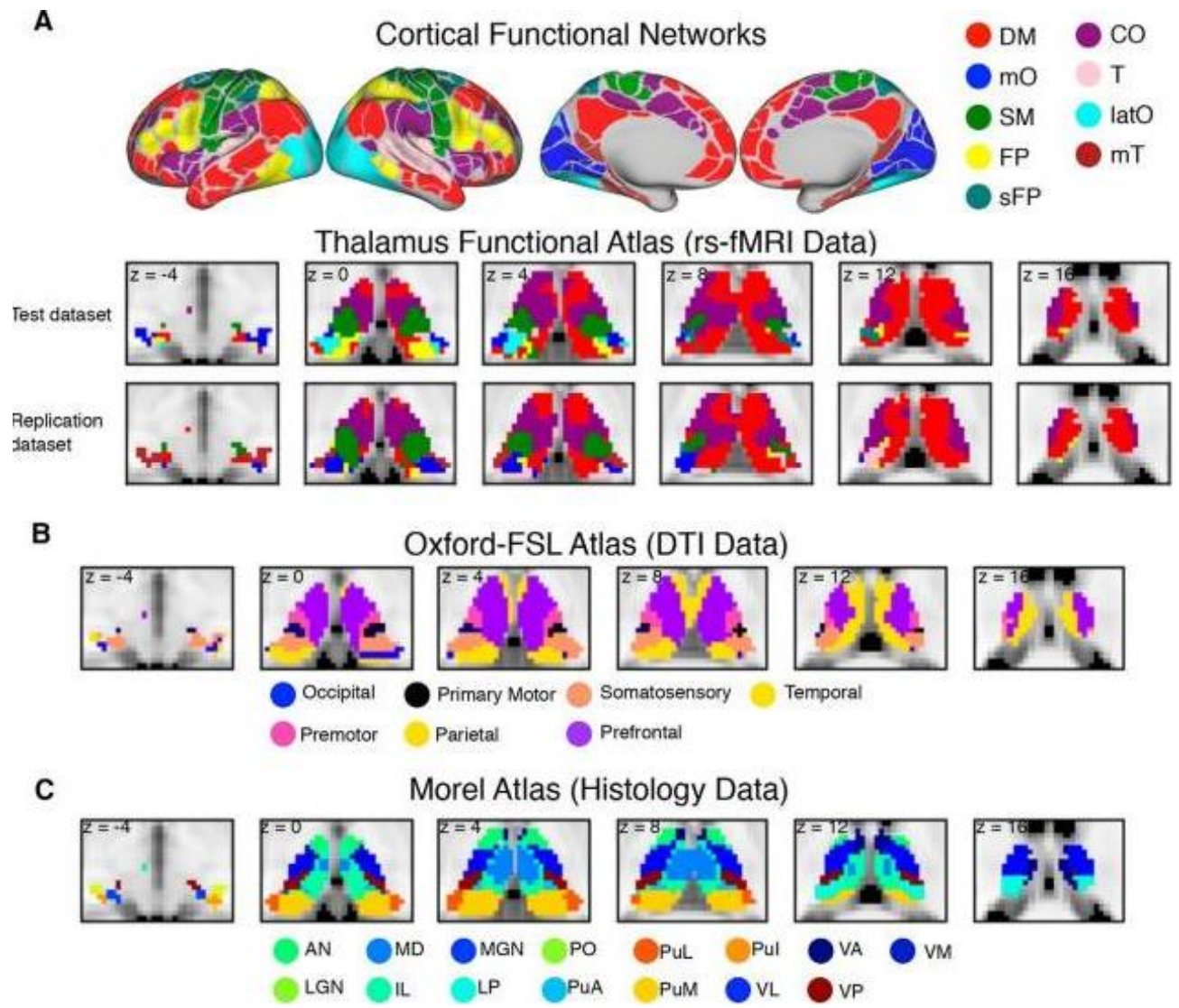
The Human Thalamus Is an Integrative Hub

ヒトの視床は機能的ネットワークの統合するハブですよ。

FOR FUNCTIONAL BRAIN NETWORKS.

視床の
特徴の一つ

大部分の脳領域と
関係をもっている

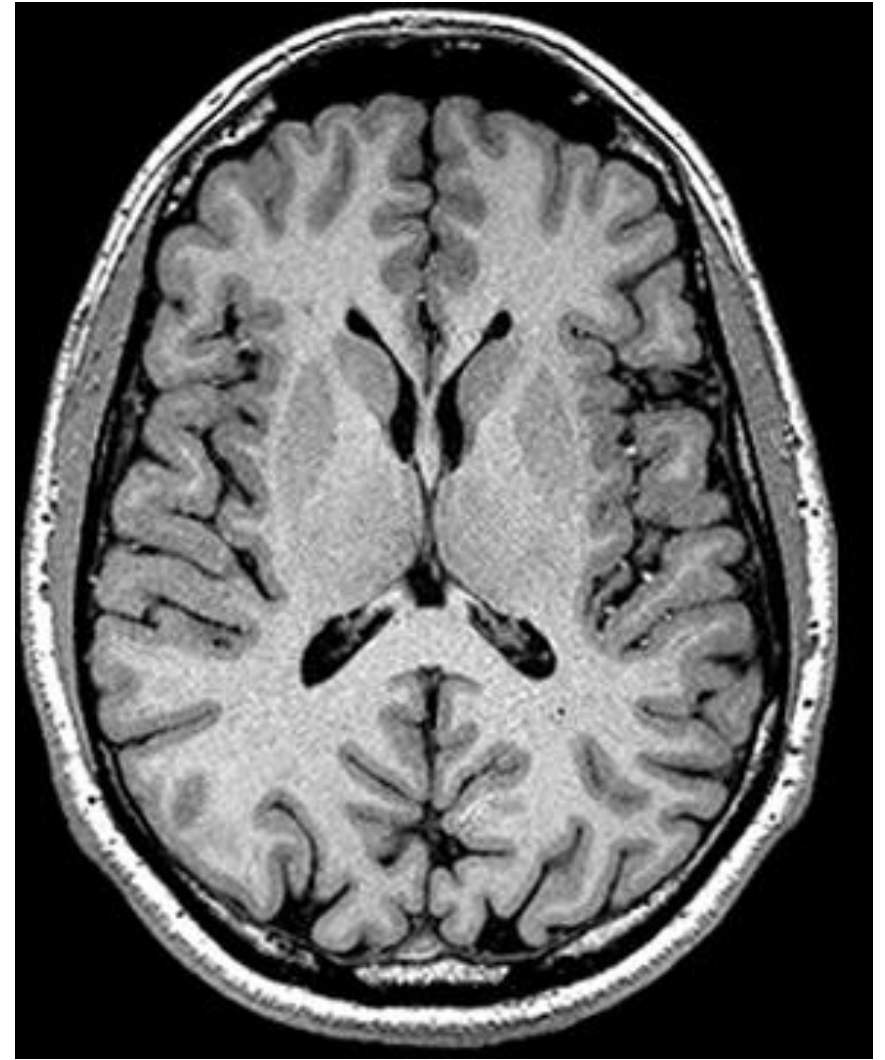


視床出血



視床の場所は？

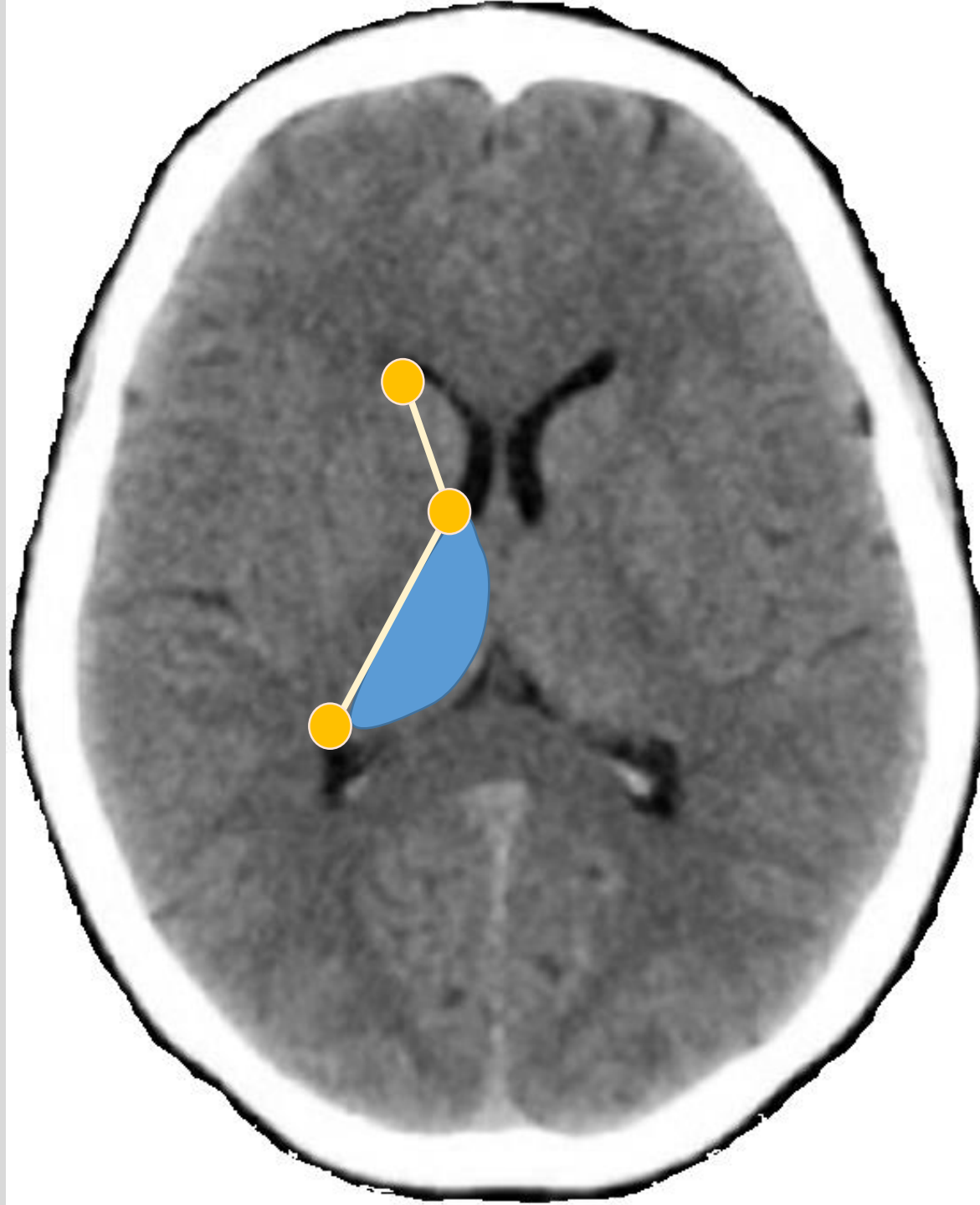
MRI



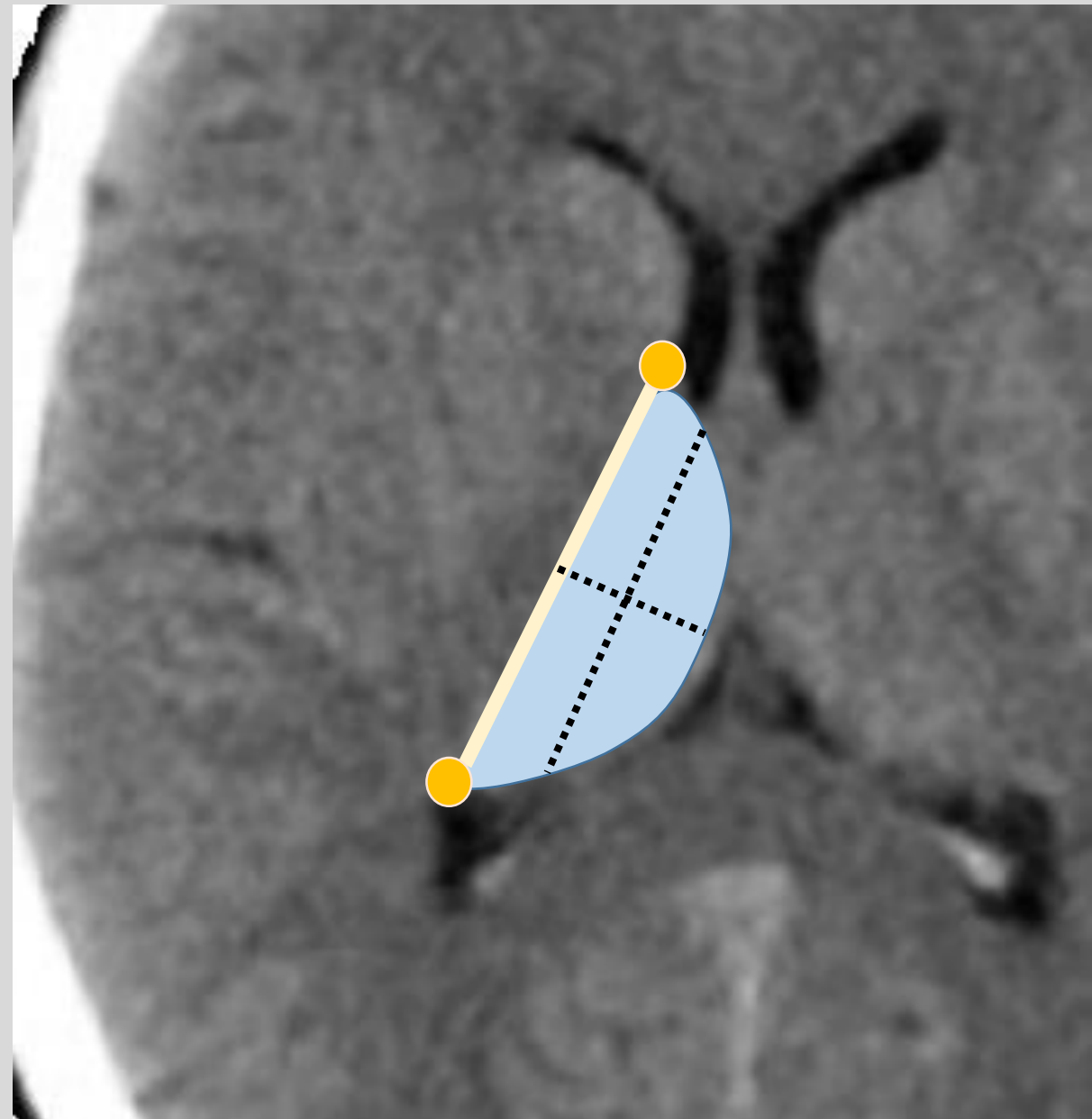
脳画像：視床を確認の仕方

- ① 脳室の前角の前後に2点
- ② 後角の端に1点
マーキングします。
- ③ その3点を線で結びます。

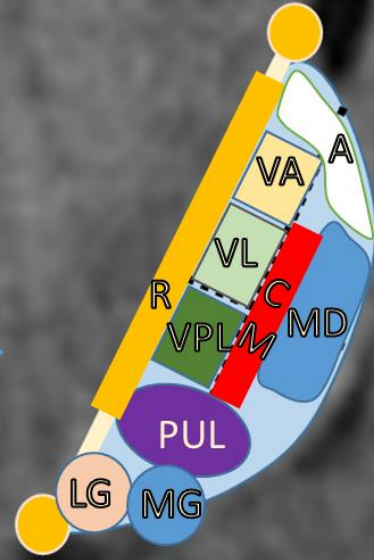
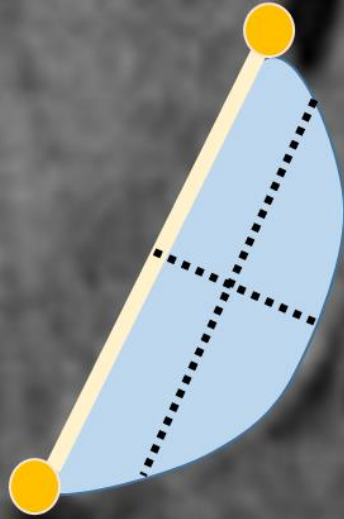
前角と後角の2点と脳室で
囲まれた領域に視床があります。



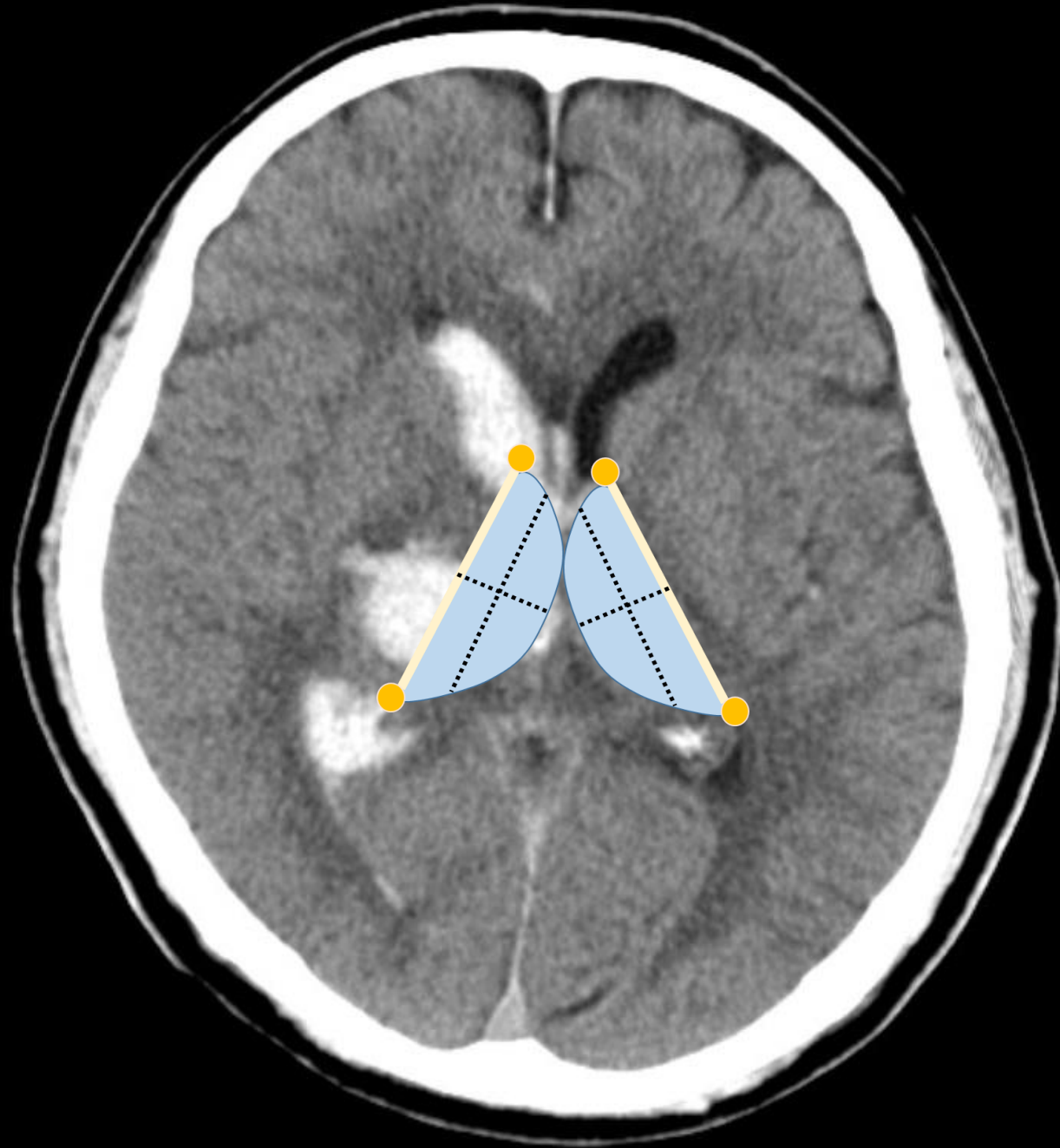
前角と後角の2点を結んだ線を
2等分します。
さらに2等分線から直角に線をひきます。
その線をさらに2等分し、
視床を4分割するイメージで線をひきます。

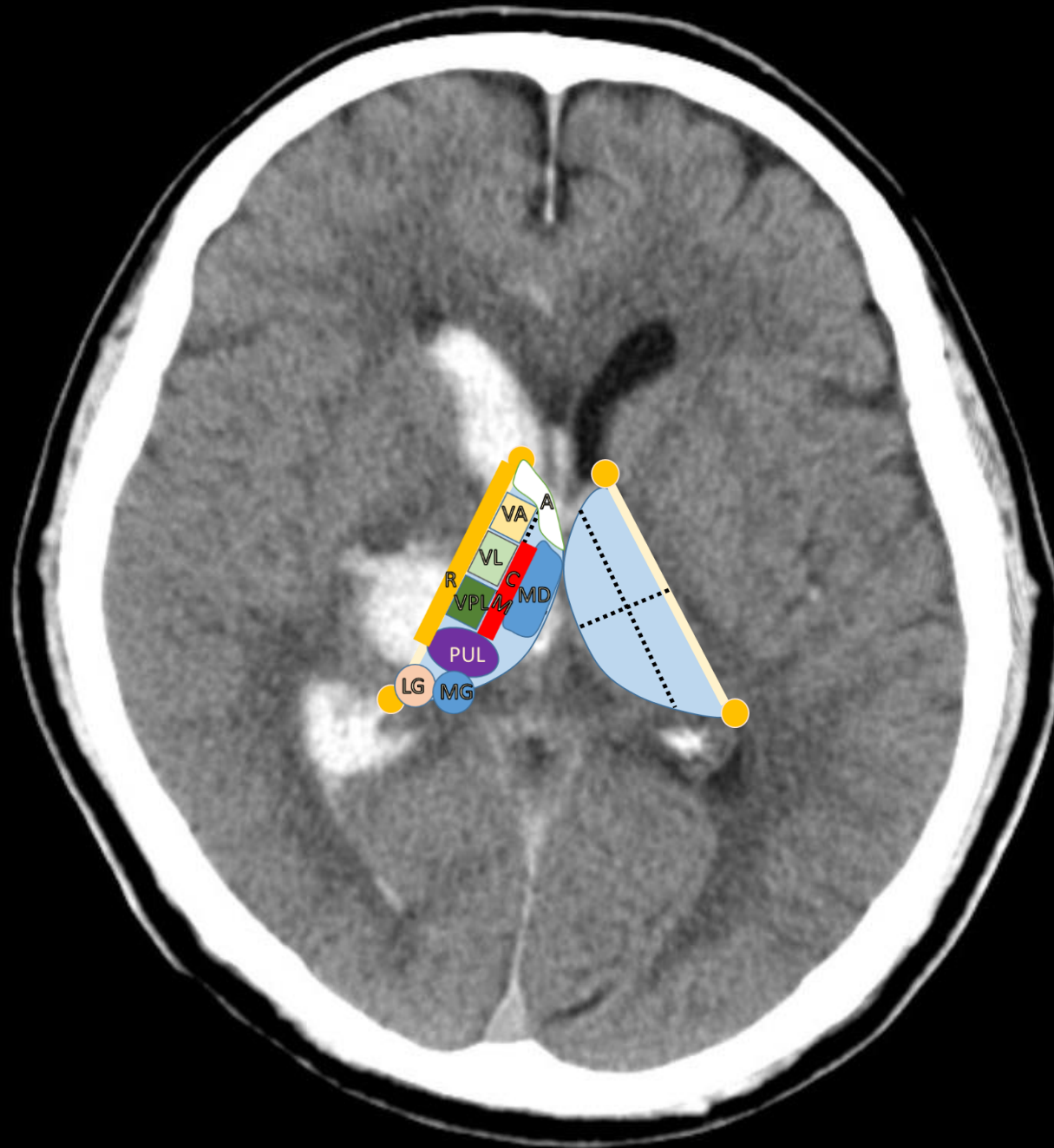


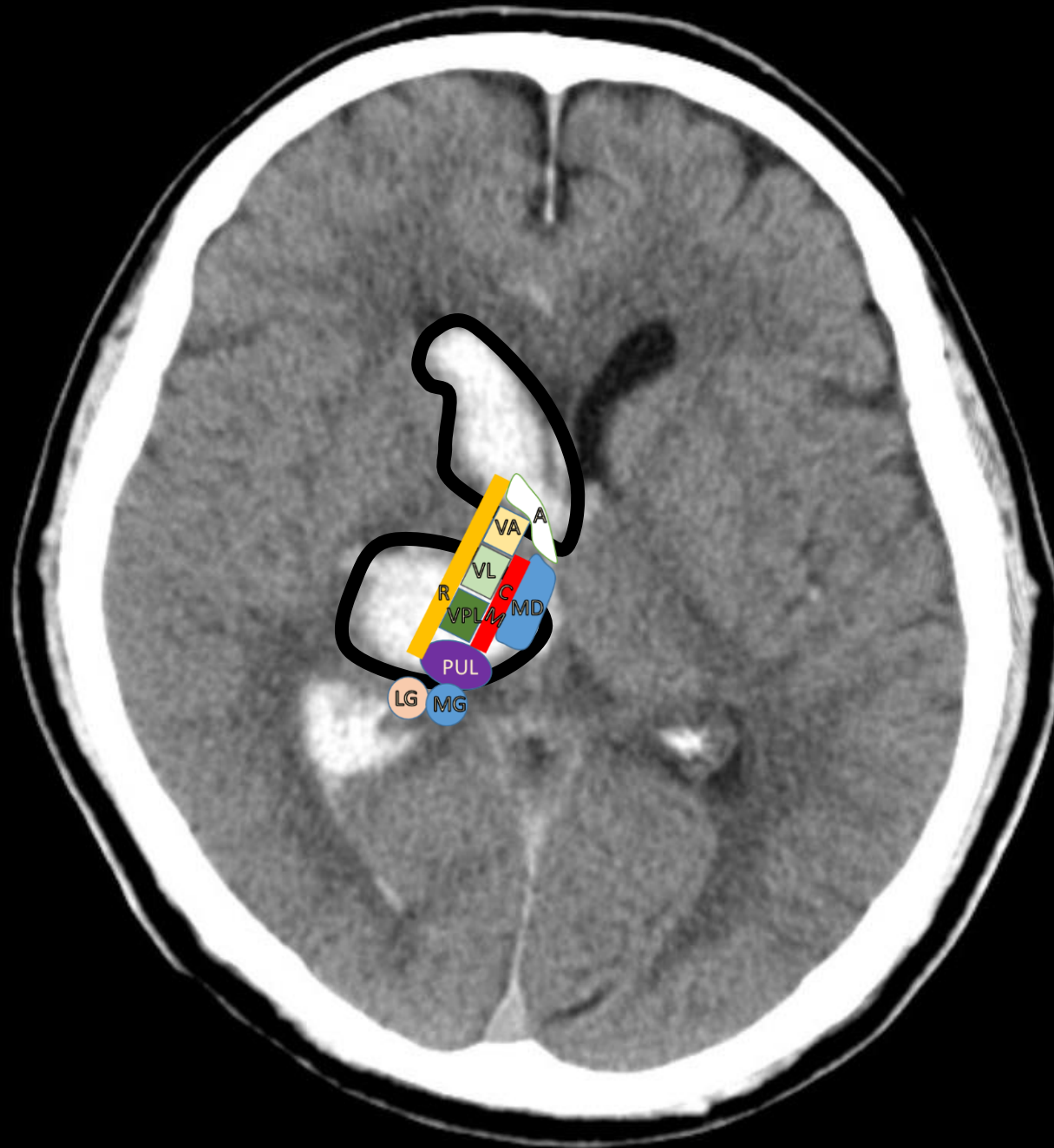
視床の核：中継点











痛くて寝れない

動いたあとがしんどいから動きたくない

しびれて痛い

触られると痛い

動かすと痛いから動かしたくない

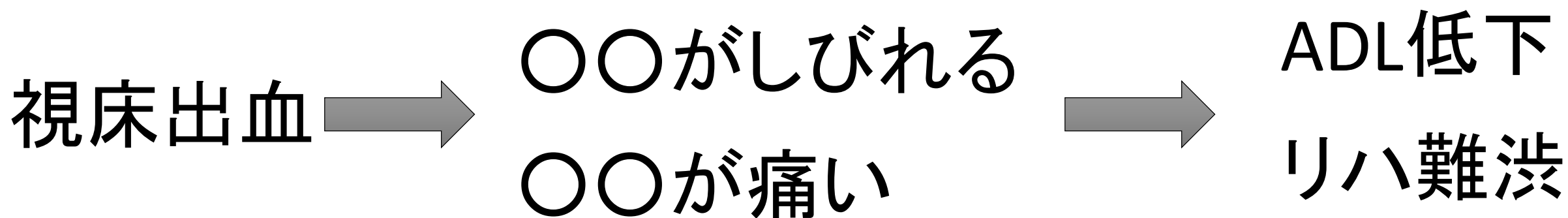
ビリビリしんどい

痛いし熱をもってる

歩くとしびれる



視床痛



視床痛の重要なPoint

①興奮

②炎症

脳梗塞と炎症の関係

脳梗塞
急性期

脳梗塞
亜急性期

脳梗塞
炎症収束気

虚血

脳細胞の
破壊

脳ではなく、損傷や病気などの
炎症と治癒過程は？

病気
や
損傷



身体が攻撃される



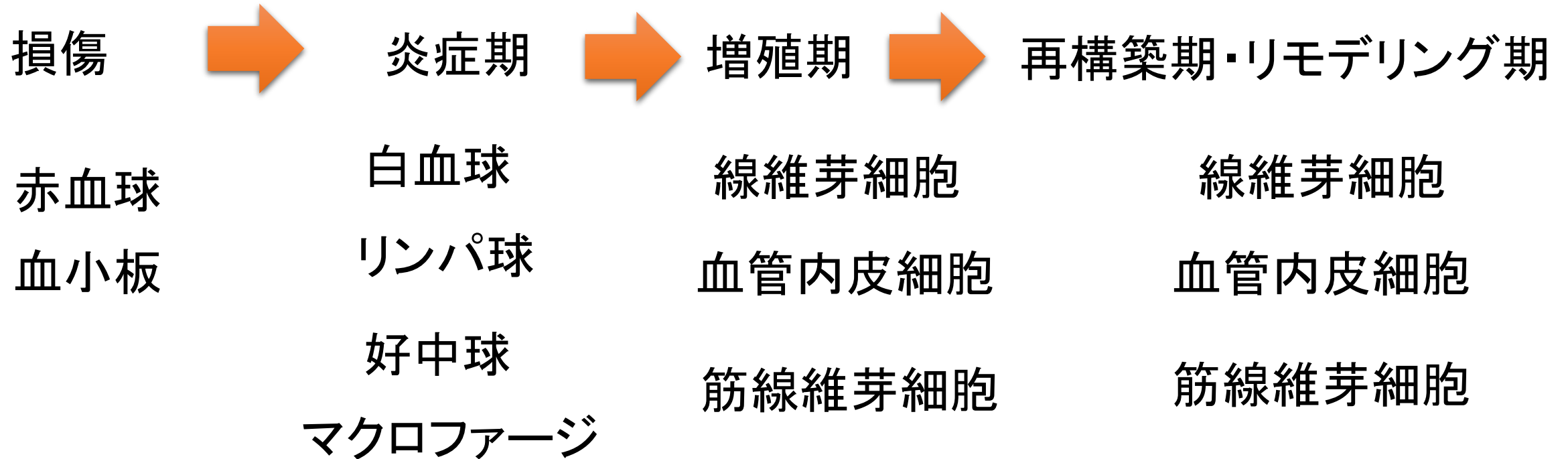
身体の中



治癒



損傷等の治癒過程



脳内出血における炎症

概要

- 脳内出血 (intracerebral hemorrhage, ICH) は、全ての脳卒中のうち10～15%を占め、死亡率・後遺症のリスクが非常に高い疾患です。現在、効果的な治療法は確立されていません。
- ICHに伴う「二次性脳損傷 (secondary brain injury)」の主な要因として炎症が重要であることを強調しています。

メカニズムの概要

- 炎症の引き金

出血により溶血した赤血球から放出されるヘモグロビン、ヘム、鉄などが、ミクログリアを活性化します。また、細胞損傷に伴う高可動性ヒト核小体タンパク質などのDAMPs (Danger-Associated Molecular Patterns) が、炎症反応を誘導します。

- シグナル伝達経路

ミクログリアが活性化されると、プロ炎症性サイトカインやケモカインが産生され、末梢からの免疫細胞（好中球やマクロファージなど）が侵入し、炎症が拡大します。さらに、TLR (Toll-like receptor) シグナルの関与が明らかになっており、これが治療標的の一つとして注目されています。

臨床応用・治療戦略の展望

- 血腫成分の除去やTLRシグナルの抑制が、治療介入の有望なアプローチとして注目されています。
- さらに、ミクログリアのM1(炎症) ➡ M2(抗炎症)への極性転換を促すことが、脳組織の修復や血腫のクリアランスに役立つ可能性があります。

全体的なまとめ

脳内出血



DAMPs



ミクログリア

好中球



TLR



マクロファージ



ミクログリア

視床痛と神経経路の炎症反応の関係

視床痛と神経経路の炎症反応の関係

視床障害の発生
: 視床出血



神経炎症反応
(Neuroinflammation)
の誘発



神経経路の変調



視床痛の発症・慢性化

視床出血



神経障害



炎症反応



神経回路の
再構築＋過敏化



視床痛の出現

最後までご清聴頂き、ありがとうございました。