

2026年度 てんかんに関する研修会

抗てんかん薬の基礎知識

西新潟中央病院
薬剤部 山本 輝尚



研修の目標

てんかんの病態および
抗てんかん薬の作用、副作用を理解する。



本日の内容

01 てんかんの概要

02 抗てんかん薬の作用と副作用

03 抗てんかん薬を用いた治療



01

てんかんの概要



てんかんの概要

- ・ てんかんとは、てんかん性発作を引き起こす持続性素因を特徴とする脳の障害。
- ・ 慢性の脳の病気で、**大脳の神経細胞が過剰に興奮**するために、脳の発作性の症状が反復性に起こる。
- ・ 発作は突然に起こり、普通とは異なる身体症状や意識、運動および感覚の変化が生じる。
- ・ 診断するために**2回以上**の発作の確認が必要。



てんかんの病態



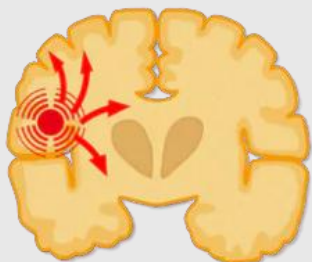
神経系が正常に機能するためには、**興奮と抑制**のバランスがとれています。

しかし、

てんかんでは、何らかの原因によりこれらの**バランスがくずれる**ことで
過剰興奮が起こると考えられています。



てんかんの分類



焦点てんかん

発作の開始時に大脳半球の一部で過剰興奮が起こる

例：側頭葉てんかん、前頭葉てんかん など



全般てんかん

発作の開始時に両側大脳半球の広範囲で過剰興奮が起こる

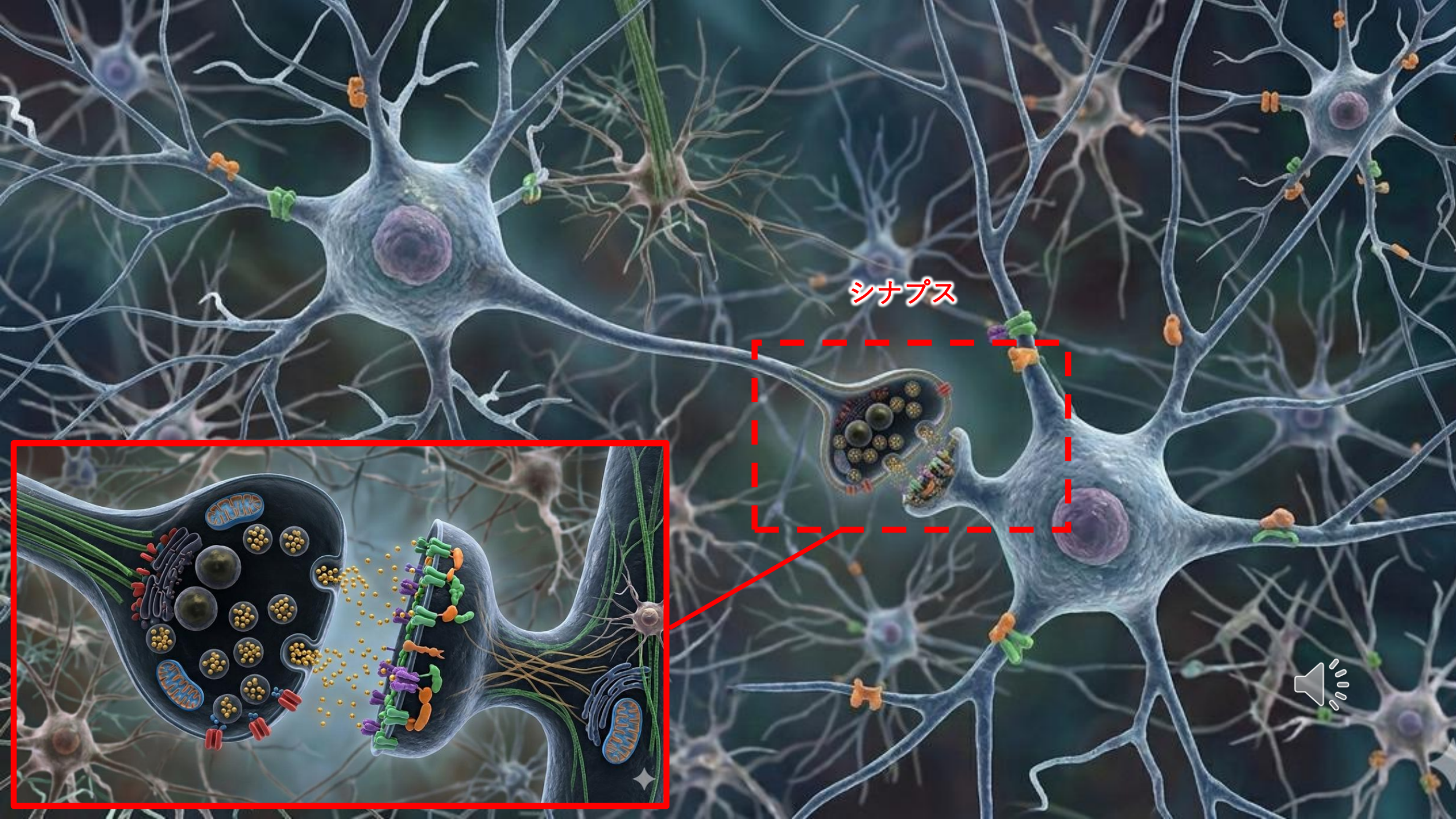
例：欠神発作、若年ミオクロニーてんかん など



02

抗てんかん薬の作用と副作用



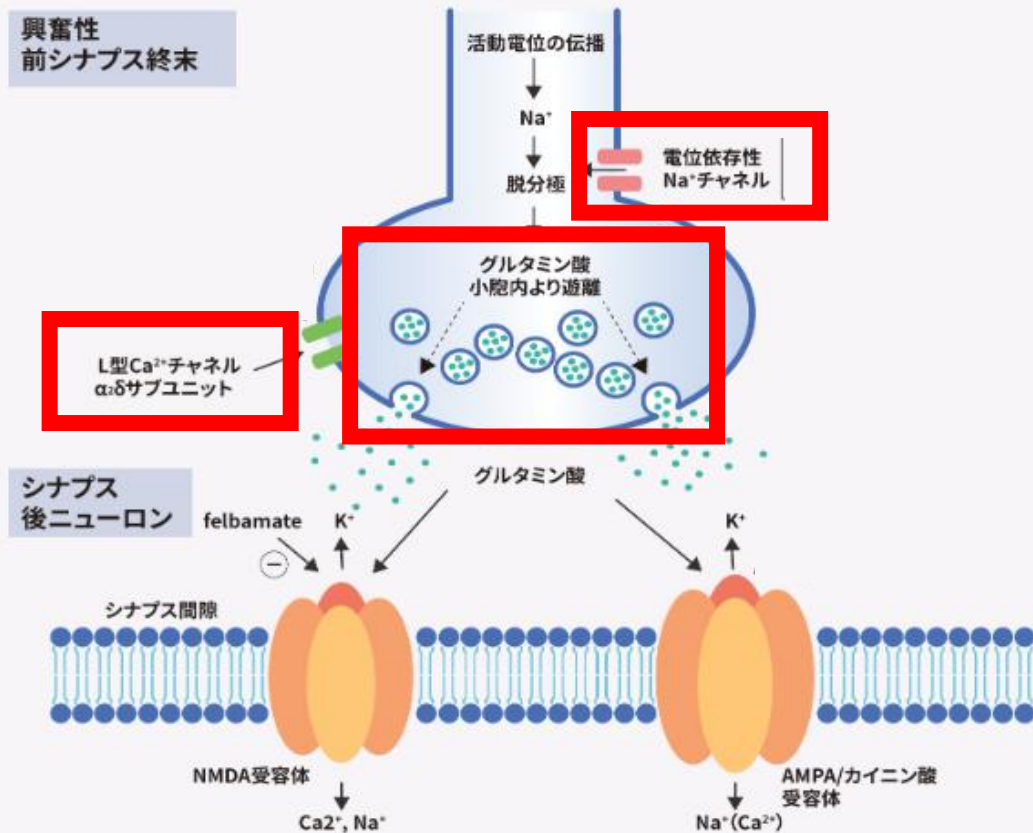


シナプス



グルタミン酸神経系（興奮シグナル）

グルタミン酸は前シナプス終末から放出され、AMPA/カイニン酸受容体に結合して興奮が伝達。

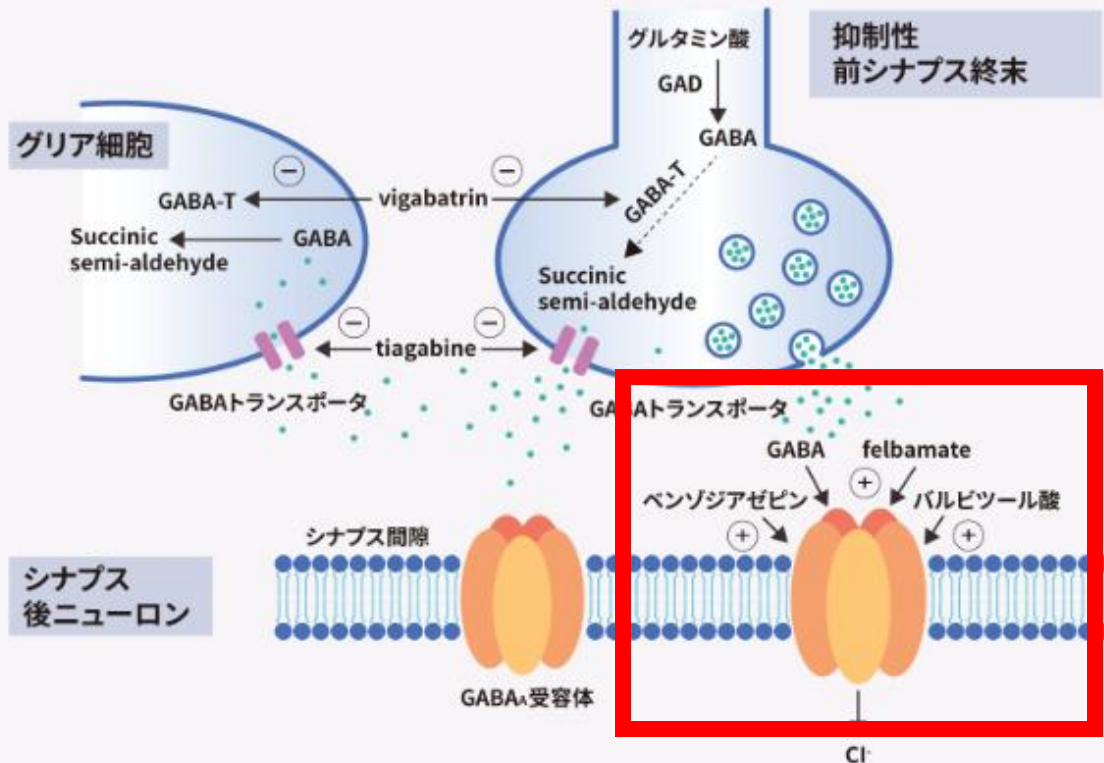


- ① 電位依存性Na⁺チャネルを介してNa⁺が細胞内に流入
“チャネル=改札口”のイメージ
- ② 神経終末まで活動電位が伝わり、電位依存性Ca²⁺チャネルが開く
- ③ Ca²⁺依存性シナプス小胞が開く、グルタミン酸が遊離

興奮が伝達

GABA神経系（抑制シグナル）

GABAは前シナプス終末から放出され、GABA_A受容体に結合してCl⁻チャネルを開くことで興奮伝達を抑制。

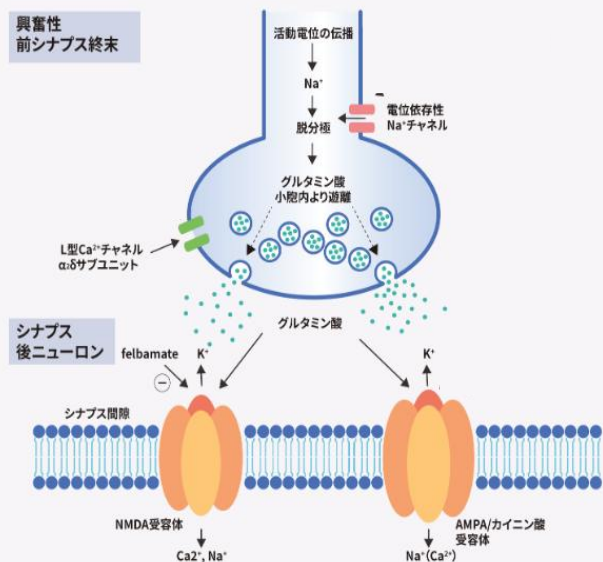


GABA_A受容体の生理的役割

- ・ 抗てんかん作用
- ・ 筋弛緩作用
- ・ 睡眠促進作用

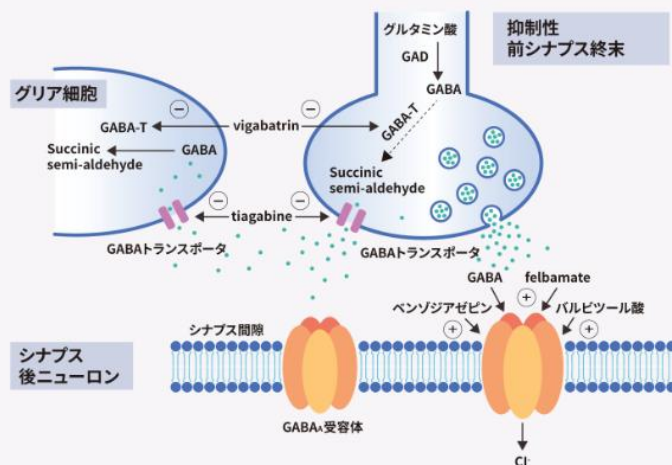


てんかんを抑制するには



興奮シグナルを弱める

- ① Na⁺チャネルを閉じる
- ② Ca²⁺チャネルを閉じる
- ③ グルタミン酸の放出を減少させる
- ④ AMPA受容体を閉じる



抑制シグナルを強める

- ① GABA受容体の作用を強くする



てんかんを抑制するには

興奮シグナルを弱める

- ① Na^+ チャネルを閉じる
- ② Ca^{2+} チャネルを閉じる
- ③ グルタミン酸の放出を減少させる
- ④ AMPA受容体を閉じる



- ① Na^+ チャネル遮断薬
- ② Ca^{2+} チャネル遮断薬
- ③ シナプス小胞タンパク2A結合
- ④ AMPA受容体遮断薬

抑制シグナルを強める

- ① GABA受容体の作用を強くする



- ① GABA受容体機能促進薬



抗てんかん薬の副作用



特異体質

例：発疹、血液障害、肝機能障害、皮膚障害(TEN、SJS など)



用量依存性

例：めまい、眠気、眼振、複視、嘔気、食欲低下、精神症状



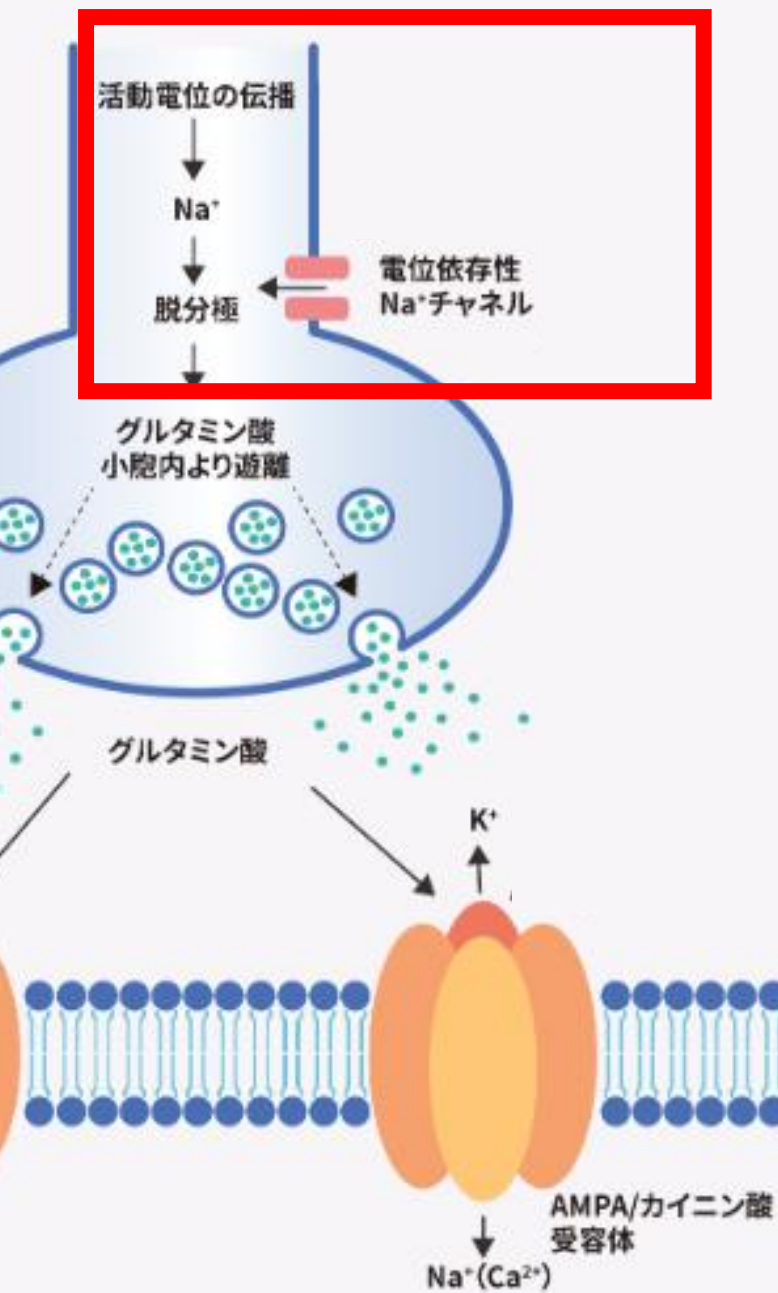
長期服用

例：骨粗鬆症、体重変化、多毛・脱毛、尿路結石、歯肉増殖、小脳萎縮



Na⁺チャネル遮断薬





成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
フェニトイン（PHT） ホスフェニトイン（fPHT）	アレビアチン® ヒダントール® ホストイン®	皮疹、複視、めまい、 小脳萎縮、眠気、 歯肉増殖、骨粗鬆症	他剤との相互作用が多い 低アルブミン血症では 血中濃度の補正が必要
カルバマゼピン（CBZ）	テグレトール®	皮疹、複視、めまい、 運動失調、眠気、 低Na血症、骨粗鬆症	焦点発作の第一選択薬 他剤との相互作用が多い
ラモトリギン（LTG）	ラミクタール®	皮疹、肝障害、眠気、 めまい、複視	少量開始、漸増の必要あり
ルフィナミド（RFN）	イノベロン®	食欲減退、眠気	レノックス・ガストー 症候群に適応をもつ
ラコサミド（LCM）	ビムパット®	悪心・嘔吐、複視 房室ブロック	注射剤は一時的に経口投与 できない患者への代替療法 として用いる



Naチャネル遮断薬の注意点

Point ! ①

薬疹に注意

Naチャネル遮断薬は薬疹が出やすい傾向があります。
特にラモトリギンのような重症薬疹を引き起こす薬剤もありますので注意して下さい。

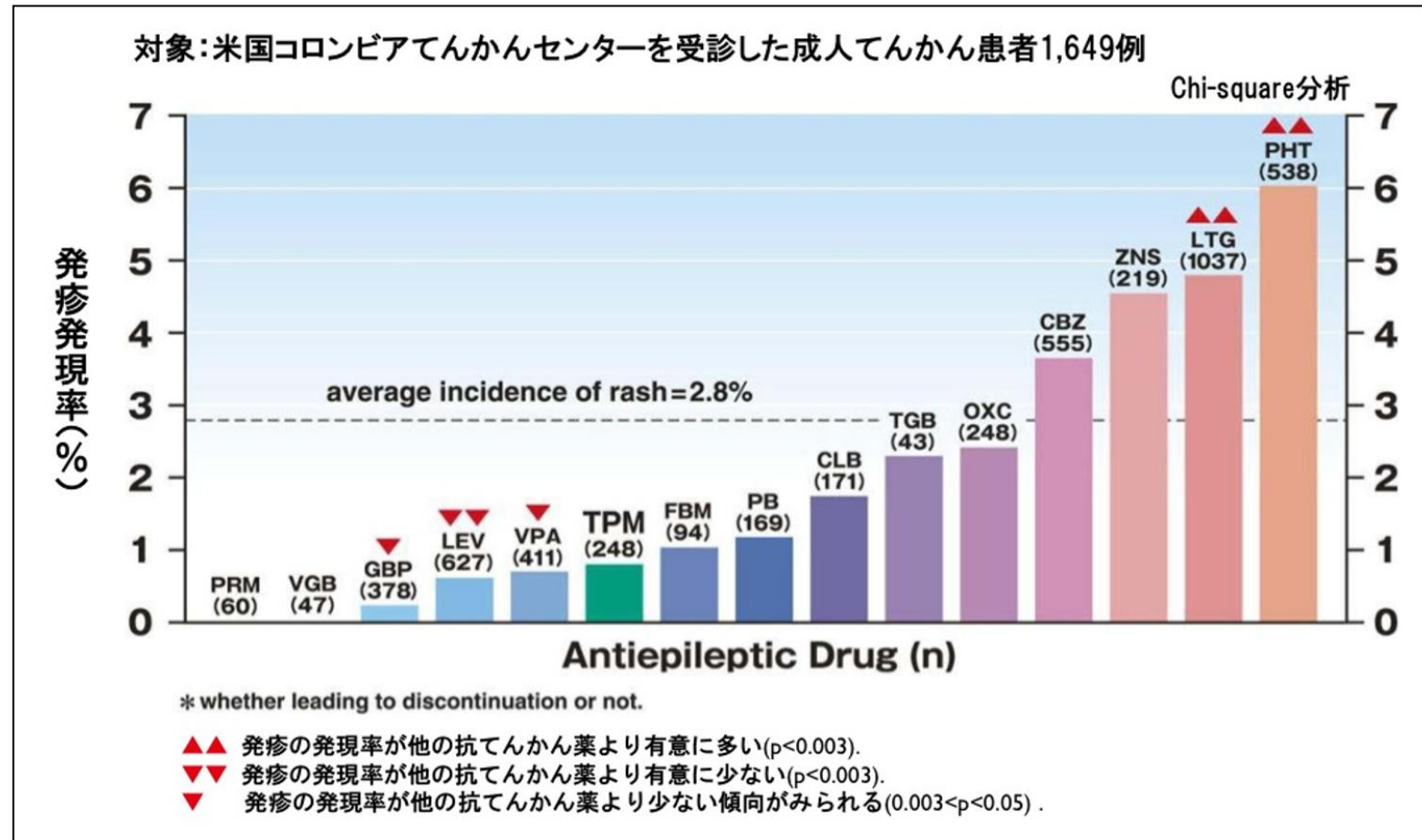
Point ! ②

併用薬に注意

このグループのカルバマゼピン、フェニトインは
代謝誘導という性質があります。
そのため併用薬の効果を弱めたりすることがあります。

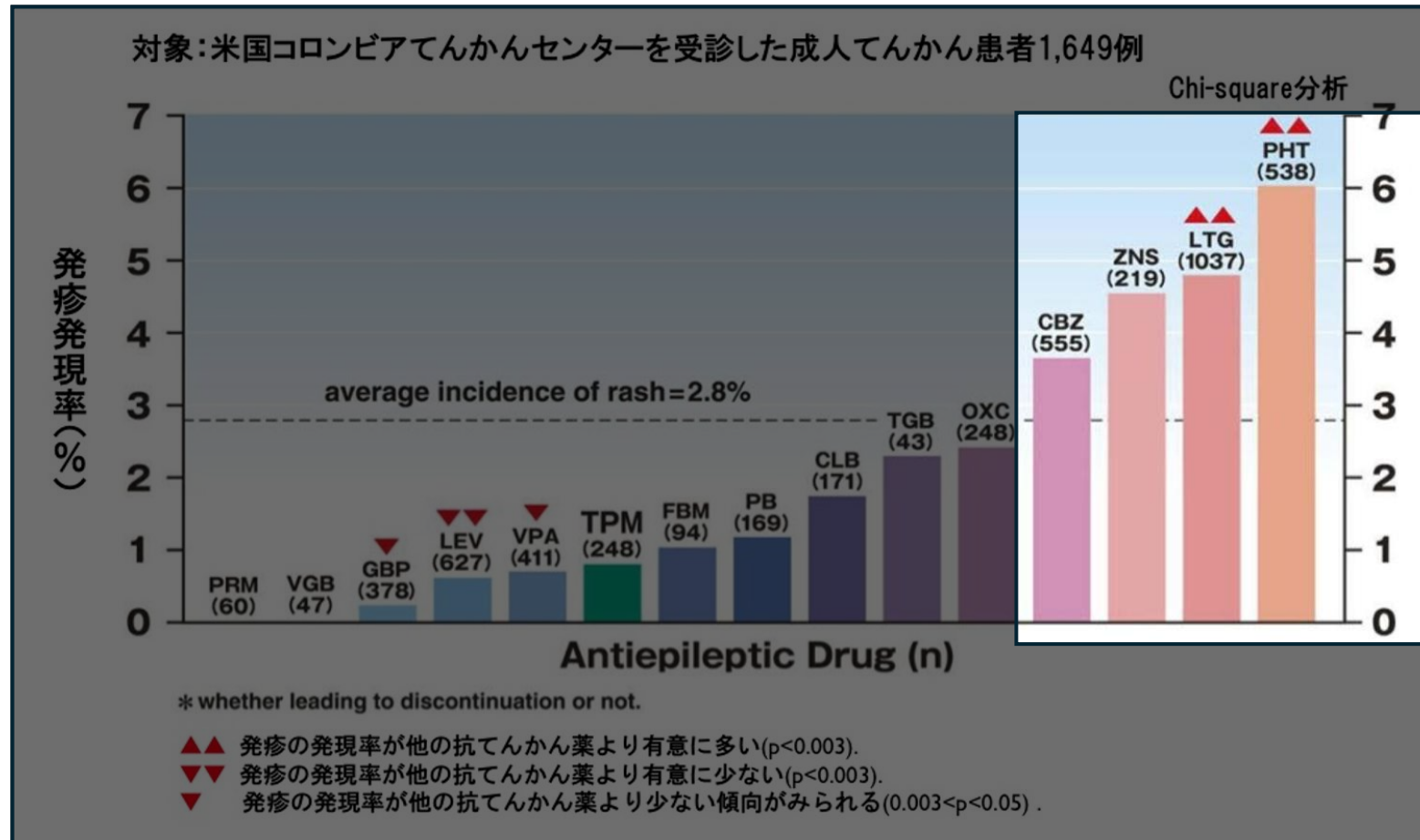


薬疹の出やすい薬



薬疹の出やすい薬

フェニトイン、ラモトリギン、カルバマゼピンは薬疹の発現率が高い傾向があります。



ラモトリギンの服用方法について

ラモトリギンはグルクロン酸抱合による代謝を受ける薬です。

Point !

グルクロン酸抱合とは・・・

肝臓で行われる代謝反応のひとつ。

抗てんかん薬の中にはグルクロン酸抱合を阻害したり、誘導する薬があります。

グルクロン酸抱合を**阻害**する



ラモトリギンの代謝が阻害される



ラモトリギンの血中濃度が**上昇**する

グルクロン酸抱合を**誘導**する



ラモトリギンの代謝が促進する



ラモトリギンの血中濃度が**低下**する



ラモトリギンの服用方法について

併用薬の有無や種類に応じて初回投与量が変わってきます。

	併用薬	初回投与量（1・2週目）
血中濃度に影響を与えない または 単剤での使用	併用薬なし又は代謝に影響を及ぼさない薬剤 （ガバペンチン、ゾニサミド、トピラマート）	25m g /日（1日1回投与）
血中濃度を 上昇 させる可能性 がある	グルクロン酸抱合阻害薬 （ バルプロ酸 ）	25m g /日 隔日投与
血中濃度が 低下 する可能性が ある	グルクロン酸抱合誘導薬 （フェニトイン、カルバマゼピン、 フェノバルビタール、プリミドンなど）	50m g /日（1日1回投与）



重篤な皮膚障害を避けるため

併用薬に関する注意

一部の薬の代謝には代謝酵素であるシトクロムP450（CYP）が関与します。

Naチャネル遮断薬には**CYPを誘導**するため、併用禁忌となる薬があることに注意して下さい。

処方箋医薬品^(注)
テグレトール錠100mg
テグレトール錠200mg
テグレトール細粒50%
Tegretol® Tablets, Fine Granules

	錠100mg	錠200mg	細粒50%
承認番号	20300AMZ00826000	20300AMZ00827000	21500AMZ00527000
販売開始	1992年7月	1966年3月	1969年3月

注) 注意－医師等の処方箋により使用すること

2. 禁忌（次の患者には投与しないこと）

- 2.1 本剤の成分又は三環系抗うつ剤に対し過敏症の既往歴のある患者 [11.1.4参照]
- 2.2 重篤な血液障害のある患者 [11.1.1参照]
- 2.3 第Ⅱ度以上の房室ブロック、高度の徐脈（50拍/分未満）のある患者 [11.1.10参照]
- 2.4 ボリコナゾール、タダラフィル（アドシルカ）、リルビリン、マシテンタン、チカグレロル、グラゾプレビル、エルバスビル、ドルテグラビル・リルビリン、ダルナビル・コビシスタット、アルテメテル・ルメファントリン、ドラビリン、イサブコナゾニウム、カボテグラビル、ソホスブビル・ペルバタスビル、レジバスビル・ソホスブビル、ニルマトレルビル・リトナビル、エンシトレルビル、ミフェプリストン・ミソプロストール、リルビリン・テノホビル アラフェナミド・エムトリシタビン、ビクテグラビル・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミド、ダルナビル・コビシスタット・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミド、エルビテグラビル・コビシスタット・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミドを投与中の患者 [10.1参照]
- 2.5 ボルフィリン症の患者 [ボルフィリン合成が増加し、症状が悪化するおそれがある。]

4. 効能又は効果

- 精神運動発作、てんかん性格及びてんかんに伴う精神障害、てんかんの痙攣発作：強直間代発作（全般痙攣発作、大発作）
- 躁病、躁うつ病の躁状態、統合失調症の興奮状態
- 三叉神経痛

6. 用法及び用量

（精神運動発作、てんかん性格及びてんかんに伴う精神障害、てんかんの痙攣発作：強直間代発作（全般痙攣発作、大発作）の場合）
カルバマゼピンとして通常、成人には最初1日量200～400mgを1～2回に分割経口投与し、至適効果が得られるまで（通常1日600mg）徐々に増量する。症状により1日1,200mgまで増量することができる。小児に対しては、年齢、症状に応じて、通常1日100～600mgを分割経口投与する。
（躁病、躁うつ病の躁状態、統合失調症の興奮状態の場合）
カルバマゼピンとして通常、成人には最初1日量200～400mgを1～2回に分割経口投与し、至適効果が得られるまで（通常1日600mg）徐々に増量する。症状により1日1,200mgまで増量することができる。
（三叉神経痛の場合）
カルバマゼピンとして通常、成人には最初1日量200～400mgからはじめ、通常1日600mgまでを分割経口投与するが、症状により1日800mgまで増量することができる。小児に対し

抗てんかん剤
日本薬局方 フェニトイン錠
処方箋医薬品^(注)
アレビアチン錠25mg
アレビアチン錠100mg
ALEVIATIN® Tablets

	錠25mg	錠100mg
承認番号	20800AMZ10089	21300AMZ00734
販売開始	1997年1月	1940年10月

貯法：室温保存

有効期間：3年

注) 注意－医師等の処方箋により使用すること

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)

- 2.1 本剤の成分又はヒダントイン系化合物に対し過敏症の患者
- 2.2 タダラフィル(肺高血圧症を適応とする場合)、マシテンタン、マシテンタン・タダラフィル、チカグレロル、アルテメテル・ルメファントリン、ダルナビル・コビシスタット、ドラビリン、ルラシドン、イサブコナゾニウム、エンシトレルビル、ニルマトレルビル・リトナビル、ミフェプリストン・ミソプロストール、リルビリン、リルビリン・テノホビル アラフェナミド・エムトリシタビン、ビクテグラビル・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミド、ダルナビル・コビシスタット・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミド、エルビテグラビル・コビシスタット・エムトリシタビン・テノホビル アラフェナミド、ソホスブビル・ペルバタスビル、レジバスビル・ソホスブビル、ドルテグラビル・リルビリン、カボテグラビル、レナカバビルを投与中の患者 [10.1参照]

4. 効能又は効果

- てんかんのけいれん発作
強直間代発作(全般けいれん発作、大発作)
焦点発作(ジャクソン型発作を含む)
- 自律神経発作
- 精神運動発作

6. 用法及び用量

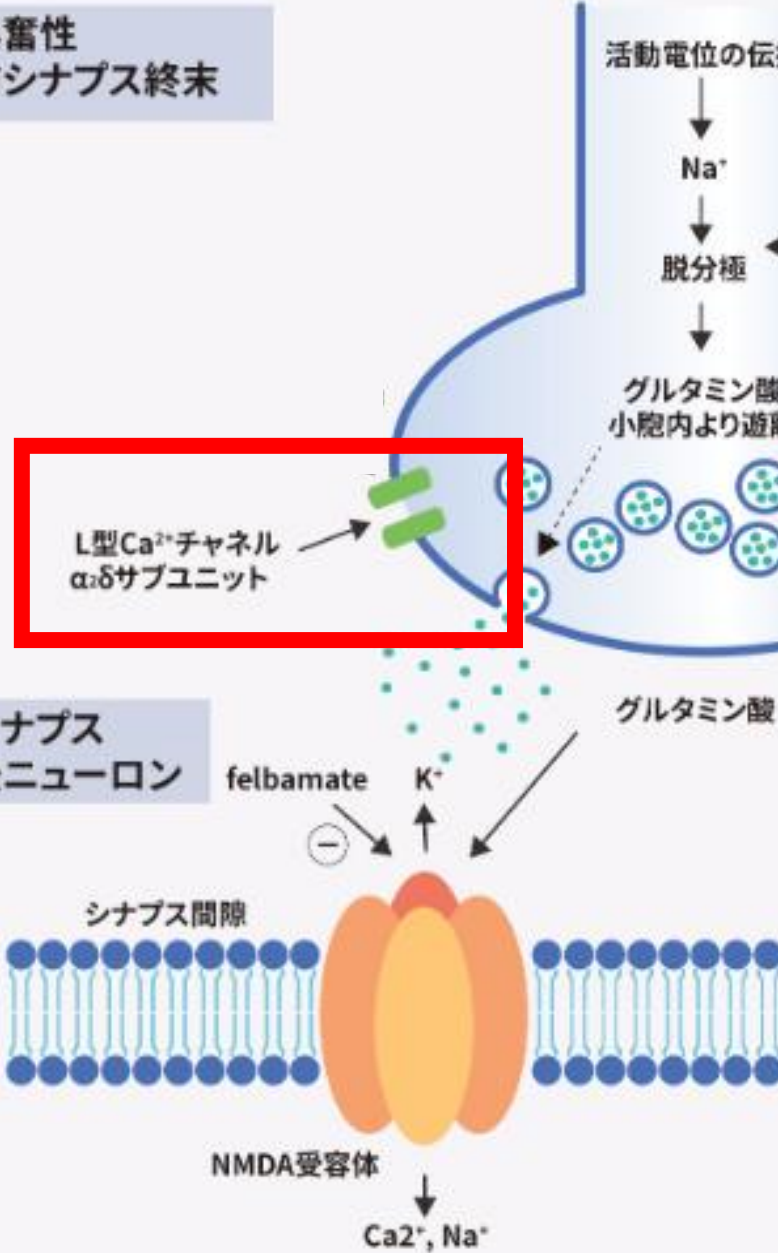
フェニトインとして、通常成人1日200～300mg、小児には下記用量を毎食後3回に分割経口投与する。
症状、耐薬性に応じて適宜増減する。
学童 100～300mg
幼児 50～200mg
乳児 20～100mg

7. 用法及び用量に関連する注意

眼振、構音障害、運動失調、眼筋麻痺等の症状は過量投与の徴候であることが多いので、このような症状があらわれた場合には、不適当な用量まで減らし、減量オスレ 用量調整をとり適切な

Ca²⁺チャネル遮断薬



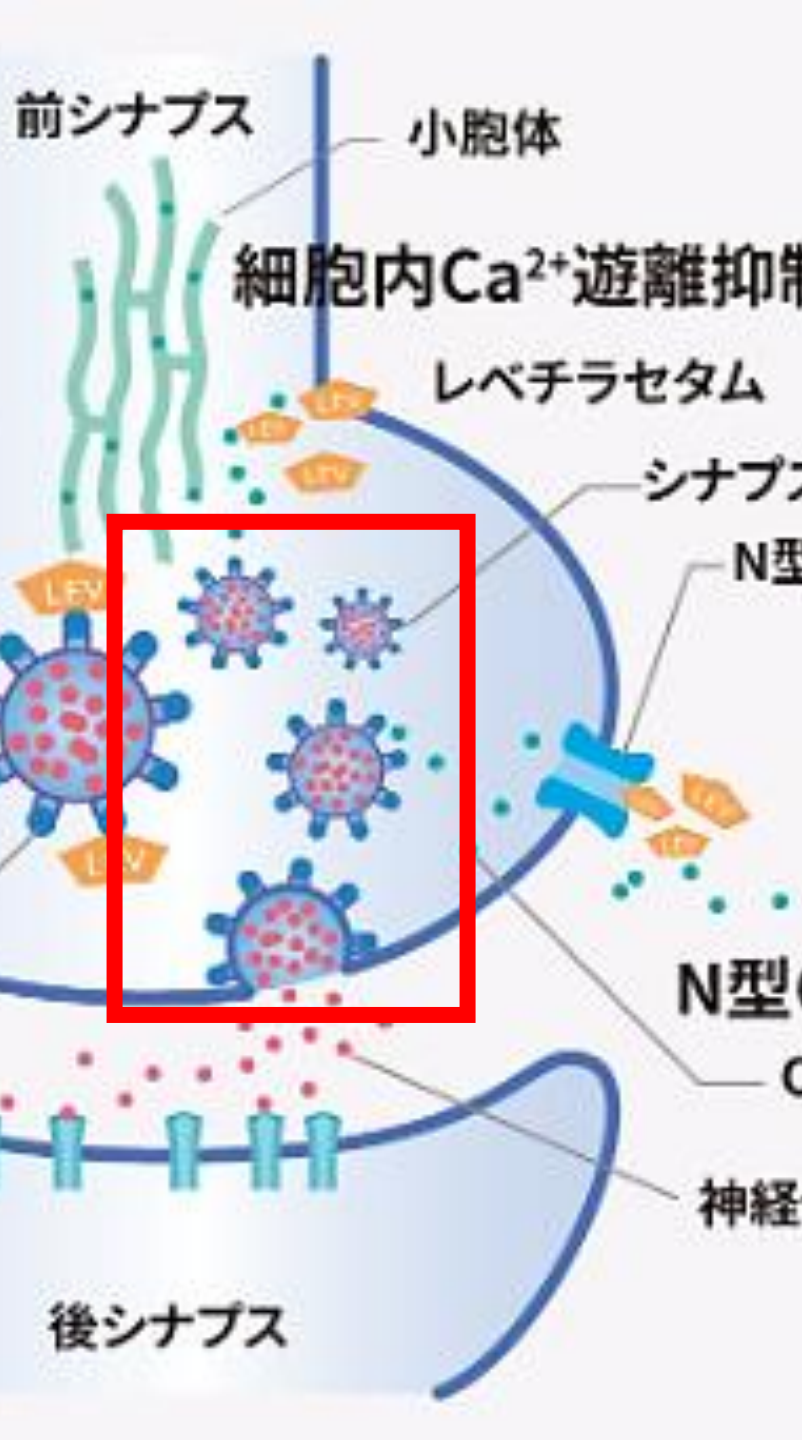


成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
ガバペンチン（GBP）	ガバペン®	めまい、運動失調、眠気、ミオクロヌス、体重増加	他の抗てんかん薬と併用して用いる
エトスクシミド（ESM）	ザロンチン® エピレオプチマル®	眠気、皮疹、汎血球減少	T型Caチャンネル遮断薬 欠神発作の第一選択薬



シナプス小胞タンパク2A結合



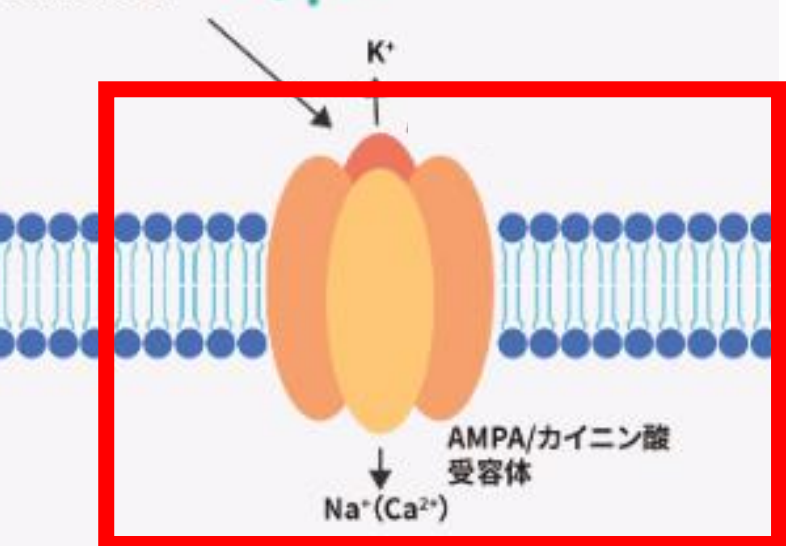
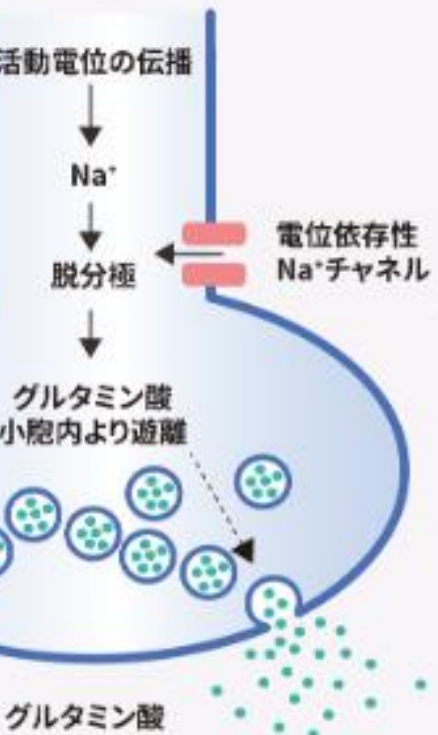


成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
レベチラセタム（LEV）	イーケプラ®	眠気、行動異常、 易刺激性	腎機能により減量が必要
ブリーバラセタム（BRV）	ブリィビアクト®	眠気、疲労、めまい、 易刺激性	腎機能による減量は不要 易刺激性などの副作用発 現率が低い



AMPA受容体遮断薬





成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
ペランパネル（PER）	フィコンパ®	めまい、眠気、易刺激性	注射剤は一時的に経口投与できない患者への代替療法として用いる



複数の作用機序をもつ薬剤



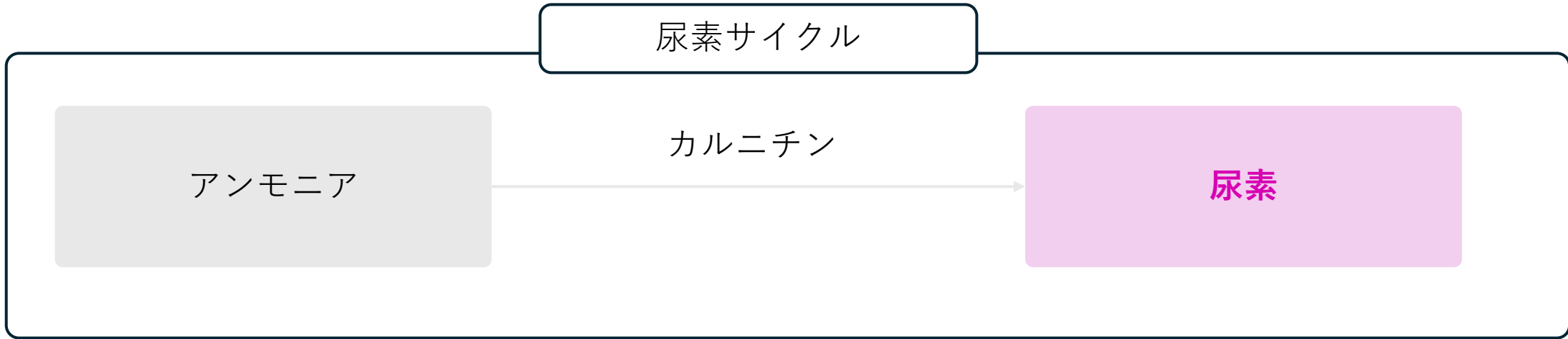
Na⁺チャネル遮断、Ca²⁺チャネル遮断、GABAトランスアミナーゼ阻害など
複数の作用機序を持っています。

成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
バルプロ酸（VPA）	デパケン®	傾眠、肝障害、振戦、 アンモニアの増加	高アンモニア血症を避けるためカルニチン製剤を併用する
ゾニサミド（ZNS）	エクセグラン®	傾眠、食欲不振、無気力、 ふらつき、発汗減少、 尿路結石	様々なタイプのでんかん （部分発作、全般発作、混合 発作）に用いる
トピラマート（TPM）	トピナ®	傾眠、食欲不振、発汗減少、 尿路結石	他の抗でんかん薬と併用して 用いる



バルプロ酸の副作用 – 高アンモニア血症 –

高アンモニア血症は尿素サイクル異常が原因



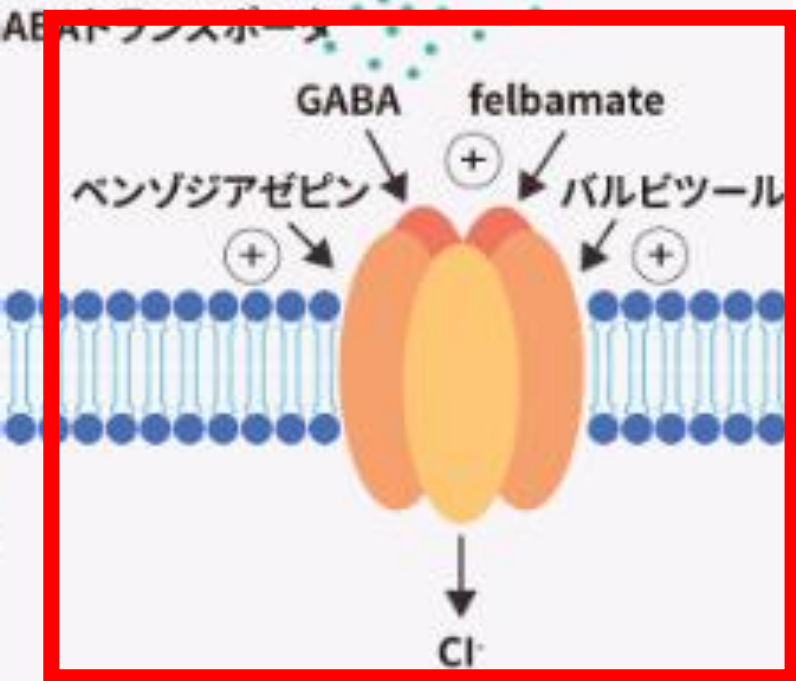
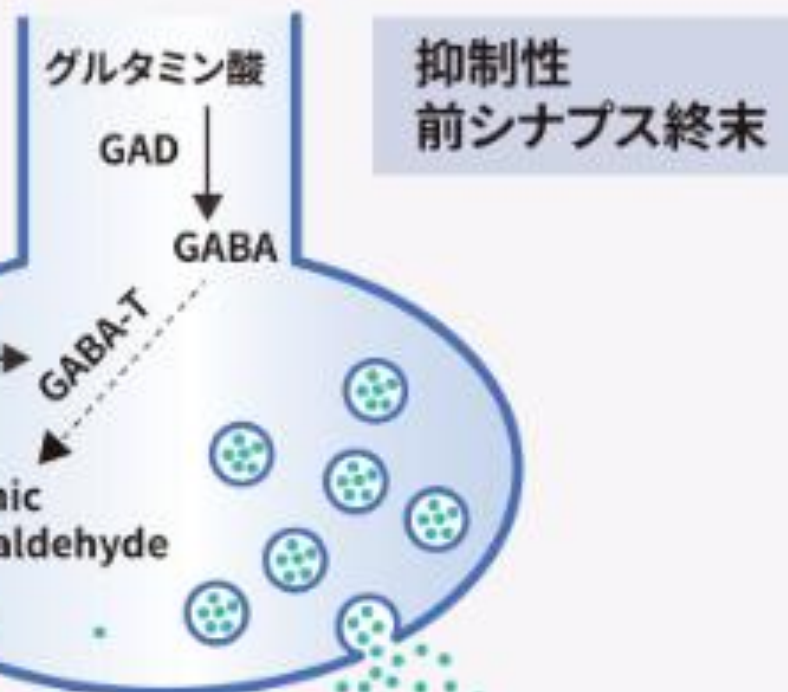
バルプロ酸はカルニチンの生合成、尿細管からの再吸収を阻害

カルニチンが不足しアンモニアを尿素へ変換できないため高アンモニア血症を呈する



GABA受容体機能促進薬





成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
フェノバルビタール（PB）	フェノバル® ワコビタール® ノーベルバル®	皮疹、めまい、運動失調、 眠気、骨粗鬆症	代謝誘導の性質あり 併用禁忌が多数
ジアゼパム（DZP）	セルシン® ダイアップ®	呼吸抑制、眠気、めまい	てんかん重積状態に使用
ニトラゼパム（NZP）	ベンザリン®	呼吸抑制、眠気、めまい	異型小発作群、焦点性 発作に適応をもつ
クロバザム（CLB）	マイスタン®	呼吸抑制、眠気、めまい	他の抗てんかん薬と併用 して用いる
クロナゼパム（CZP）	リボトリール® ランドセン®	呼吸抑制、眠気、めまい	ミオクロニー発作の 第一選択薬

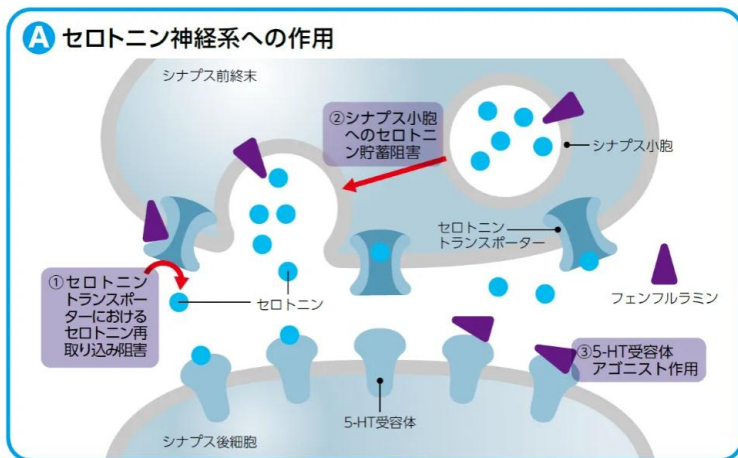


小児てんかん治療薬

成分名（略語）	製品名	副作用	特徴
ルフィナミド（RFN）	イノベロン®	食欲減退、眠気	レノックス・ガスト- 症候群治療薬
スチリペントール（STP）	ディアコミット®	傾眠、ふらつき、振戦 食欲減退、AST上昇 γ-GTP上昇	ドラベ症候群治療薬 バルプロ酸、クロバザムと 併用する必要あり
フェンフルラミン（FEN/FFA）	フィンテプラ®	心臓弁膜症、肺動脈性肺高血 圧症、セロトニン症候群、 疲労、食欲減退、傾眠、下痢、 体重減少、心エコー像異常、	レノックス・ガスト- 症候群治療薬 ドラベ症候群治療薬
ビガバドリン（VGB）	サブリル®	視野障害、視力障害 激越、不眠症、傾眠 食欲減退	小児てんかん性スパズム症 候群治療薬

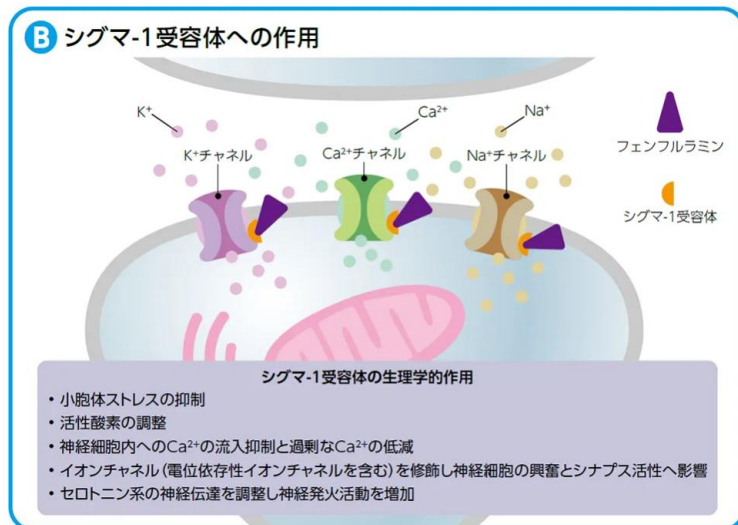


フィンテプラの作用機序



セロトニン神経系への作用

セロトニン（5-HT）の放出を促進し、さらに5-HT受容体を刺激することで神経の過剰興奮を抑制します。



シグマ-1受容体への作用

各受容体のシグマ-1と呼ばれる部位に結合し神経過剰興奮を抑制します。



フィンテプラの副作用

心臓弁膜症及び肺動脈性肺高血圧症との関連が報告されています。

投与開始前

心エコー検査及び十分な観察により心疾患の有無を確認する。

投与期間中

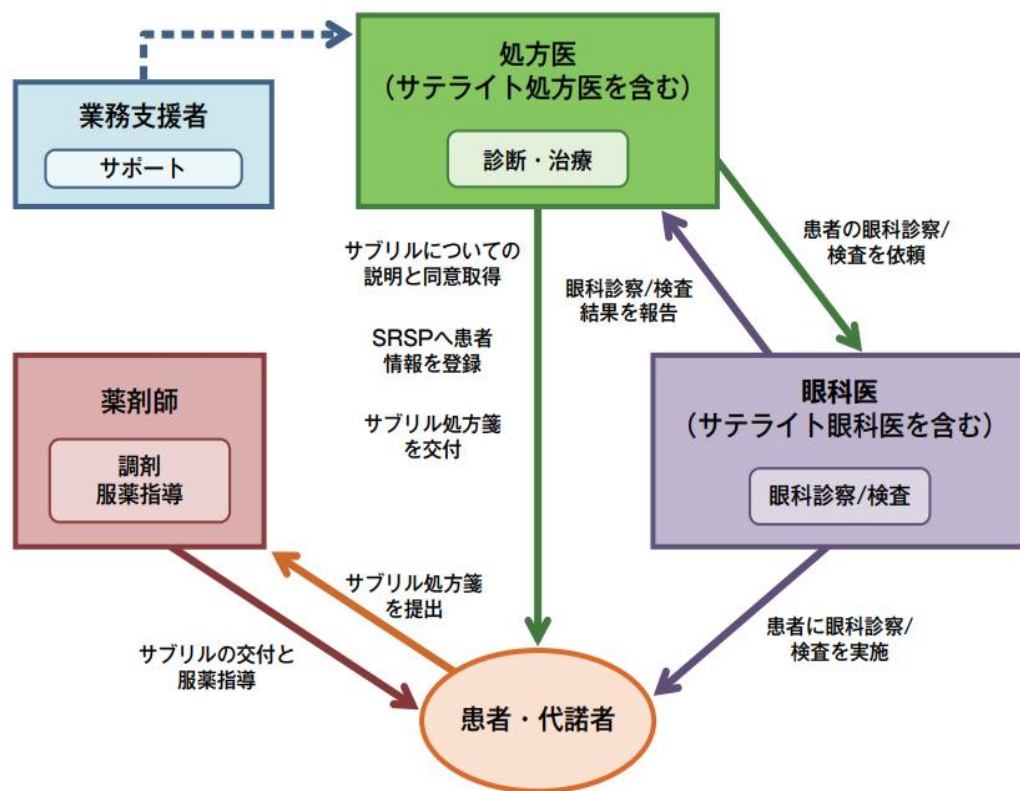
投与開始から2年間
6ヵ月ごと
それ以降
6ヵ月～1年ごとを目安
に心エコー検査及び十分な観察を定期的に行う。

投与終了後

3～6ヵ月に1回を目安に
心エコーを行うことが推奨される。



サブリル処方登録システムについて



- ・ サブリル処方登録システム（以下、SRSP）は抗てんかん薬のサブリル®散分包（成分名：ビガバドリン）を安全に使用するための登録制度です。
- ・ サブリルは小児てんかん性スパズム症候群に有効ですが、**不可逆的な視野狭窄（視野障害）**を起こす可能性があるため、通常の医薬品より厳格な管理が行われています。
- ・ 定期的な眼科検査が必須となり、適正使用を担保する仕組みとしてSRSPを導入しています



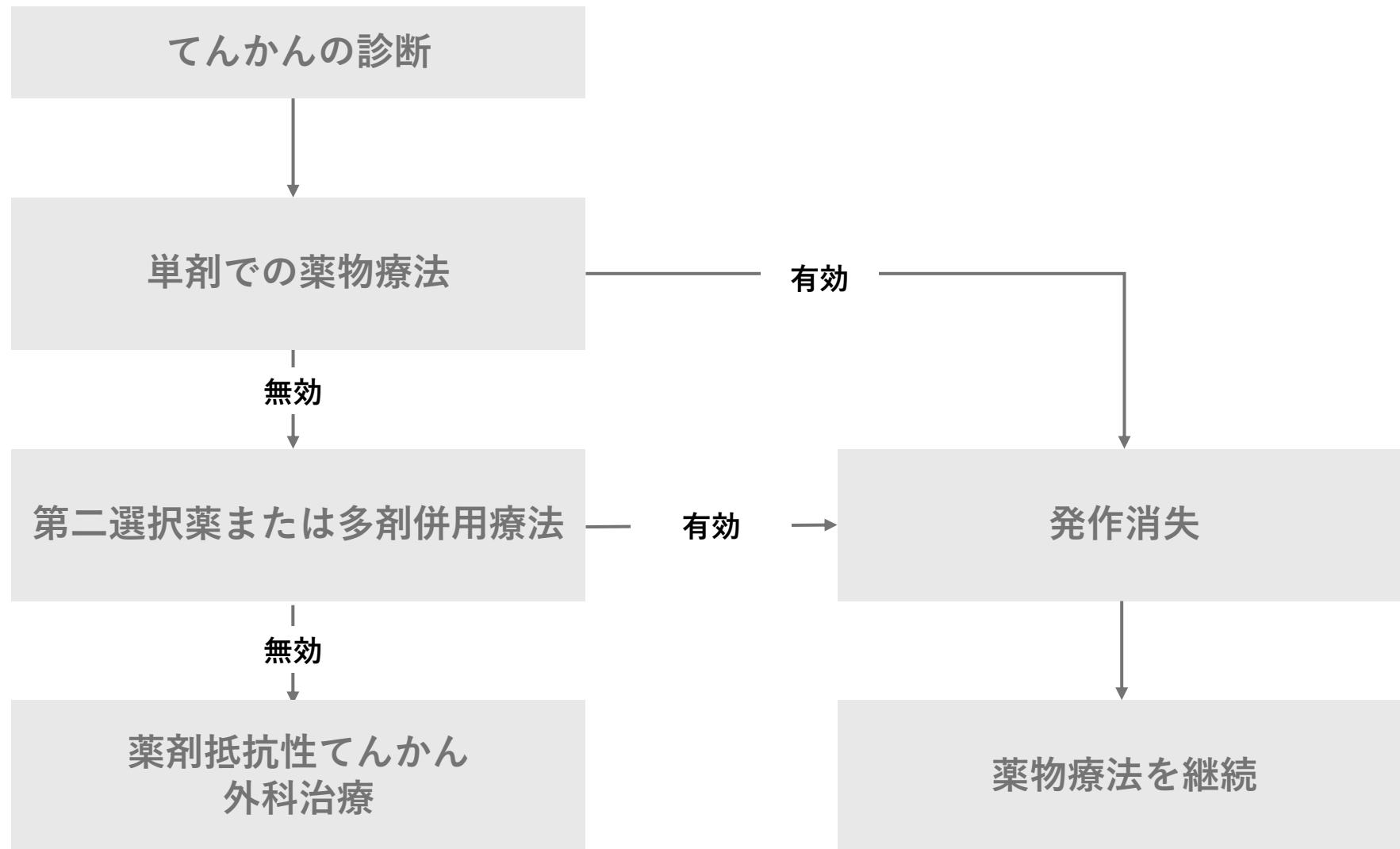
引用：サブリル適正使用ガイド

03

抗てんかん薬を用いた治療



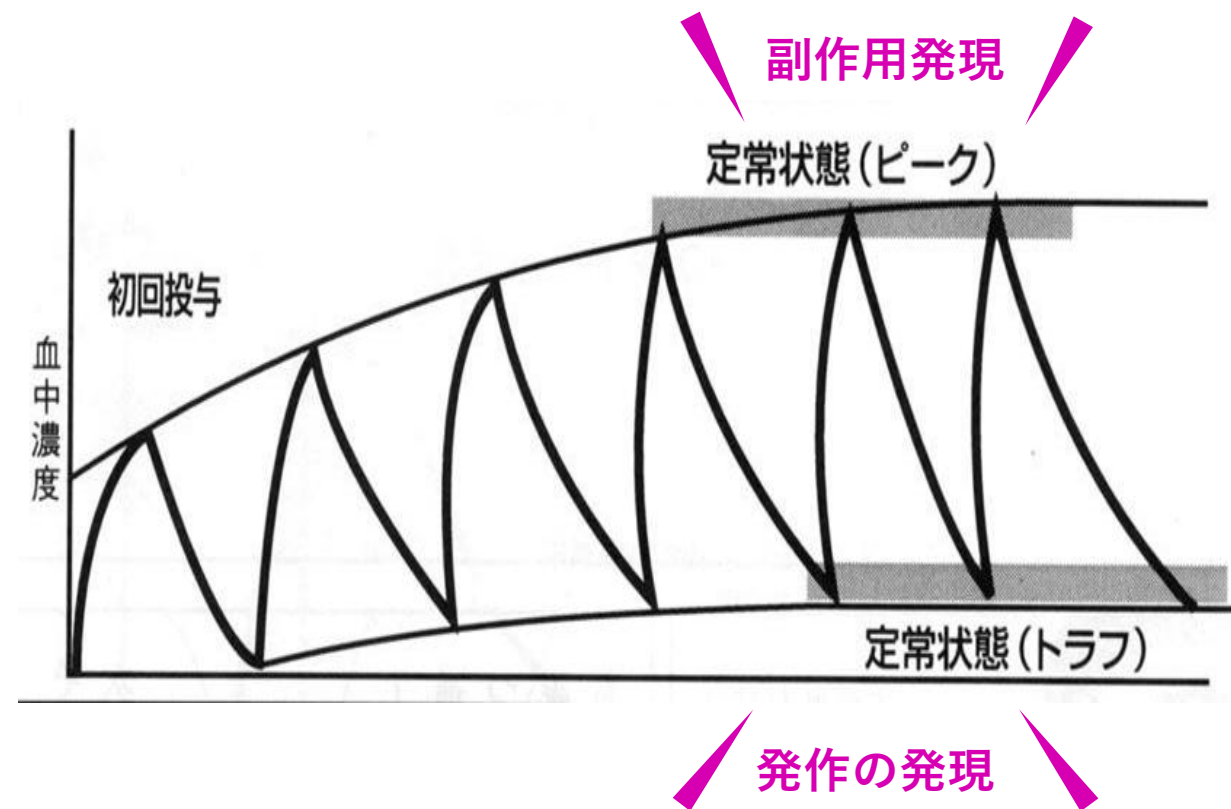
薬物療法の流れ



抗てんかん薬の選択

発作型	第一選択薬	第二選択薬	慎重投与すべき薬剤
焦点発作	カルバマゼピン、ラモトリギン レベチラセタム、ゾニサミド トピラマート	フェニトイン、クロバザム フェノバルビタール、ペランパネル バルプロ酸、クロナゼパム ガバペンチン、ラコサミド	—
強直間代発作 間代発作	バルプロ酸	ラモトリギン、トピラマート フェノバルビタール、フェニトイン ペランパネル、レベチラセタム ゾニサミド、クロバザム、 フェニトイン	フェニトイン
欠神発作	バルプロ酸 エトスクシミド	ラモトリギン	カルバマゼピン ガバペンチン フェニトイン
ミオクローニー発作	バルプロ酸 クロナゼパム	レベチラセタム、トピラマート ピラセタム、クロバザム フェノバルビタール	カルバマゼピン ガバペンチン フェニトイン
強直発作 脱力発作	バルプロ酸	ラモトリギン、レベチラセタム トピラマート	カルバマゼピン ガバペンチン 

抗てんかん薬の血中濃度



血中濃度測定が望ましい場合

- ・ 望ましい発作抑制状態が得られたときの個々の治療域の血中濃度の確立
- ・ 臨床的な副作用の診断
- ・ コントロール不良または発作再発時の服薬状況の評価
- ・ 薬物動態の変化が予測される場合



抗てんかん薬の血中濃度

血中濃度測定の有用性	名称	至適血中濃度 ($\mu\text{g/mL}$)
非常に有用	フェニトイン	7~20
	ラモトリギン	2.5~15
有用	カルバマゼピン	4~12
	フェノバルビタール	15~40
	バルプロ酸ナトリウム	50~100
	ルフィナミド	30~40
	ペランパネル	0.05~0.4
ある程度有用	プリミドン	5~12
	エトスクシミド	40~100
	ゾニサミド	10~40
	トピラマート	5~20

限定的または未確定

多数



抗てんかん薬の副作用

	PHT	CBZ	PB	VPA	ETS	ZNS	TPM	CLB	LTG	GBP	PER	LEV	LCM
急性副作用													
眠気	—	—	◎	—	○	◎	○	◎	○	○	—	○	○
めまい	◎	—	—	—	○	○	◎	◎	○	○	—	○	○
胃腸障害	○	○	—	—	◎	○	○	—	○	△	—	△	—
過敏症 (SJS、TEN)	○	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—	—	—
発疹	○	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
遅発性副作用													
抑うつ	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
異常行動	○	—	◎	—	—	○	◎	—	—	—	○	○	—
精神症状	△	△	△	△	◎	—	△	—	—	○	—	△	—
白血球減少	○	◎	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
血小板減少	○	—	○	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺炎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	△	—	—	—
肝障害	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎結石	—	—	—	—	—	○	△	—	—	—	—	—	—
骨粗鬆症	○	△	○	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—
低Na血症	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
体重変化	—	○↑	—	○↑	—	○↓	○↓	—	—	○↑	—	—	—
認知機能低下	○	○	◎	—	—	○	○	○	—	—	—	—	—
催奇形性	—	—	—	◎	—	—	○	—	—	—	—	—	—
視力障害	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—



抗てんかん薬の副作用

	PHT	CBZ	PB	VPA	ETS	ZNS	TPM	CLB	LTG	GBP	PER	LEV	LCM
急性副作用													
眠気	—	—	◎	—	○	◎	○	◎	○	○	—	○	○
めまい	◎	—	—	—	○	○	◎	◎	○	○	—	○	○
胃腸障害	○	○	—	—	◎	○	○	—	○	△	—	△	—
過敏症 (SJS、TEN)	○	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—	—	—
発疹	○	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
遅発性副作用													
血中濃度低下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
血小板減少	○	—	○	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺炎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	△	—	—	—
肝障害	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎結石	—	—	—	—	—	○	△	—	—	—	—	—	—
骨粗鬆症	○	△	○	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—
低Na血症	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
体重変化	—	○↑	—	○↑	—	○↓	○↓	—	—	○↑	—	—	—
認知機能低下	○	○	◎	—	—	○	○	○	—	—	—	—	—
催奇形性	—	—	—	◎	—	—	○	—	—	—	—	—	—
視力障害	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—

古

新



抗てんかん薬の副作用

従来の薬は新しい薬に比べて副作用が多い傾向があります

	PHT	CBZ	PB	VPA	ETS	ZNS	TPM	CLB	LTG	GBP	PER	LEV	LCM
急性副作用													
眠気	—	—	◎	—	○	◎	○	◎	○	○	—	○	○
めまい	◎	—	—	—	○	○	◎	◎	○	○	—	○	○
胃腸障害	○	○	—	—	◎	○	○	—	○	△	—	△	—
過敏症 (SJS、TEN)	○	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—	—	—
発疹	○	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
遅発性副作用													
抑うつ	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
異常行動	○	—	◎	—	—	○	◎	—	—	—	○	○	—
精神症状	△	△	△	△	◎	—	△	—	—	○	—	△	—
白血球減少	○	◎	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
血小板減少	○	—	○	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺炎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	△	—	—	—
肝障害	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎結石	—	—	—	—	—	○	△	—	—	—	—	—	—
骨粗鬆症	○	△	○	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—
低Na血症	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
体重変化	—	○↑	—	○↑	—	○↓	○↓	—	—	○↑	—	—	—
認知機能低下	○	○	◎	—	—	○	○	○	—	—	—	—	—
催奇形性	—	—	—	◎	—	—	○	—	—	—	—	—	—
視力障害	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—



抗てんかん薬同士の相互作用

追加	投与中													
	PHT	PB	PRM	CBZ	ESM	VPA	ZNS	CLB	GBP	TPM	LTG	LEV	PER	LCM
PHT	AI	↑↑	↓ / ↑	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓↓	↓
PB	↑↑/↓↓	AI	NCP	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓	↓
PRM	↑↑/↓↓	NCP	AI?	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓	↓
CBZ	↑↑/↓↓	0	↓	AI	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓↓	↓
ESM	↑	0	0	0	—	↓↓	0	0	0	0	0	0	0	0
VPA	↑↑/↓↓	↑↑	↑	↑↑	↓ / ↑	—	0	0	0	0	↑↑	0	0	0
ZNS	↑	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0
CLB	↓ / ↑	↑	↓	↓	0	↑	0	—	0	0	0	0	0	0
GBP	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0
TPM	↑↑	0	0	0	0	↓↓	0	0	0	—	0	0	↓	0
LTG	0	0	0	↑	0	0	0	0	0	0	AI	0	0	0
LEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0
PER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
LCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—

0：予測される相互作用なし ↑/↓：まれに濃度の増加、減少が観測された

↑↑/↓↓：しばしば濃度の増加、減少が観測された

?: 相互作用が知られていないか調査されていない AI：自己誘導 NCP：一般的でない併用処方



抗てんかん薬同士の相互作用

追加	投与中													
	PHT	PB	PRM	CBZ	ESM	VPA	ZNS	CLB	GBP	TPM	LTG	LEV	PER	LCM
PHT	AI	↑↑	↓ / ↑	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓↓	↓
PB	↑↑/↓↓	AI	NCP	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓	↓
PRM														↓
CBZ														↓
ESM														0
VPA	↑↑/↓↓	↑↑	↑	↑↑	↓ / ↑	—	0	0	0	0	↑↑	0	↓	0
ZNS	↑	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0
CLB	↓ / ↑	↑	↓	↓	0	↑	0	—	0	0	0	0	0	0
GBP	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0
TPM	↑↑	0	0	0	0	↓↓	0	0	0	—	0	0	↓	0
LTG	0	0	0	↑	0	0	0	0	0	0	AI	0	0	0
LEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0
PER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
LCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—

古

新

0：予測される相互作用なし ↑/↓：まれに濃度の増加、減少が観測された

↑↑/↓↓：しばしば濃度の増加、減少が観測された

？：相互作用が知られていないか調査されていない AI：自己誘導 NCP：一般的でない併用処方



抗てんかん薬同士の相互作用

追加	投与中													
	PH	PH	PH	CBZ	ESM	VPA	ZNS	CLB	GBP	TPM	LTG	LEV	PER	LCM
PHT	AI	↓ / ↑	↓	↓	↓	↓	↓	0	↓	↓	0	↓	↓	
PB	↑↑ / ↓↓	AI	NCP	↓	↓	↓	↓	0	↓	↓	0	↓	↓	
PRM	↑↑ / ↓↓	AI?	↓	↓	↓	↓	↓	0	↓	↓	0	↓	↓	
CBZ	↑↑ / ↓↓	↓	AI	↓	↓	↓	↓	0	↓	↓	0	↓	↓	
ESM	↑	0	0	0	—	↓	0	0	0	0	0	0	0	
VPA	↑↑ / ↓↓	↑	↑↑	↓ / ↑	—	0	0	0	0	↑↑	0	0	0	
ZNS	↑	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0	
CLB	↓ / ↑	↓	↓	0	↑	0	—	0	0	0	0	0	0	
GBP	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	
TPM	↑↑	0	0	↓	↓	0	0	0	—	0	0	↓	0	
LTG	0	0	↑	0	0	0	0	0	0	AI	0	0	0	
LEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	
PER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	
LCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	

古

新

観測される相互作用なし

↑ / ↓ : まれに濃度の増加、減少が観測された

↑↑ / ↓↓ : しばしば濃度の増加、減少が観測された

古

新

— : 観察される相互作用なし ↑ / ↓ : まれに濃度の増加、減少が観測された

↑↑ / ↓↓ : しばしば濃度の増加、減少が観測された

? : 相互作用が知られていないか調査されていない AI : 自己誘導 NCP : 一般的でない併用処方



抗てんかん薬同士の相互作用

従来の薬は新しい薬に比べて**相互作用する薬が多い**傾向があります

追加	投与中													
	PHT	PB	PRM	CBZ	ESM	VPA	ZNS	CLB	GBP	TPM	LTG	LEV	PER	LCM
PHT	AI	↑↑	↓ / ↑	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓↓	↓
PB	↑↑/↓↓	AI	NCP	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓	↓
PRM	↑↑/↓↓	NCP	AI?	↓↓	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓	↓
CBZ	↑↑/↓↓	0	↓	AI	↓	↓↓	↓	↓	0	↓↓	↓↓	0	↓↓	↓
ESM	↑	0	0	0	—	↓↓	0	0	0	0	0	0	0	0
VPA	↑↑/↓↓	↑↑	↑	↑↑	↓ / ↑	—	0	0	0	0	↑↑	0	0	0
ZNS	↑	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0
CLB	↓ / ↑	↑	↓	↓	0	↑	0	—	0	0	0	0	0	0
GBP	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0
TPM	↑↑	0	0	0	0	↓↓	0	0	0	—	0	0	↓	0
LTG	0	0	0	↑	0	0	0	0	0	0	AI	0	0	0
LEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0
PER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
LCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—

0：予測される相互作用なし ↑ / ↓：まれに濃度の増加、減少が観測された

↑↑/↓↓：しばしば濃度の増加、減少が観測された

？：相互作用が知られていないか調査されていない AI：自己誘導 NCP：一般的でない併用処方



てんかん重積状態の治療

早期てんかん重積状態

5分

ジアゼパム 5～10m g 5m g /分 静注
(小児0.3～0.5m g / k g)
ロラゼパム 4m g 2m g /分 静注
(小児0.1m g / k g 最大4m g)
(小児ではミダゾラム 0.1～0.3m g / k g 静注)

静脈確保が困難な場合

ジアゼパム 注射液注腸
ミダゾラム 鼻腔・口腔内、筋注投与

確定したてんかん重積状態

30分

ホスフェニトイン 22.5m g / k g
150m g /分以下 静注
または
フェノバルビタール 15～20m g / k g
100m g /分以下 静注
または
ミダゾラム 0.1～0.3m g / k g
1m g /分 静注
その後 0.05～0.4m g / k g /時で 持続静注
(小児0.1～0.5m g / k g /時)
または
レベチラセタム 1000～3000m g
2～5m g / k g /分で 静注
(小児20から60m g / k g 最大3000m g)

難治てんかん重積状態

60分～120分

ミダゾラム 0.05～0.4m g / k g /時で 持続静注
(小児0.1～0.5m g / k g /時)
または
プロポフォール 1～2m g / k g 静注
有効であれば 2～5m g / k g /時で 持続静注
(小児は禁忌)
または
チオペンタール 3～5m g / k g 静注
有効であれば 2～5m g / k g /時で 持続静注
または
チアミラルール 3～5m g / k g 静注
有効であれば 2～5m g / k g /時で 持続静注



てんかん重積状態に使用する外用剤



剤型	坐薬	口腔用液	点鼻液
商品名 (有効成分)	ダイアップ®坐剤 (ジアゼパム)	ブコラム®口腔用液 (ミダゾラム)	スピジア®点鼻液 (ジアゼパム)
保管方法	室温	縦置きで室温	箱に入れたまま室温
投与間隔	約8時間	—	4時間



てんかん治療の終結

- ・ 小児では2年以上発作が寛解してから考慮

短期間治療群（発作寛解2年未満）は長期間治療群（発作寛解2年以上）に比べて発作再燃のリスクが高い

- ・ 発作が寛解している女性では挙児希望時に減量・終結は積極的に考慮



まとめ

- ・ 抗てんかん薬は神経の興奮を抑える働きを持ちます。
- ・ 単独で使うことができない薬があるため併用薬の確認をしましょう。
- ・ ほぼすべての抗てんかん薬には眠気、ふらつき等の副作用があります。
- ・ 副作用の確認には血中濃度の測定、画像検査、眼科検査等が必要な薬があります。



ご清聴
ありがとうございました

