

小児てんかん外科の術前説明 で話していること

小野智憲

国立病院機構長崎医療センター
てんかんセンター/脳神経外科



てんかん診療支援コーディネーター研修会、WEB、2024/12/10

COI開示（日本脳神経外科学会申告済み）

小野智憲（国立病院機構長崎医療センターてんかんセンター/脳神経外科）

1. 役員、顧問職 特定非営利活動法人長崎てんかんグループ代表理事
2. 関連株の保有 なし
3. 特許権使用料 なし
4. 講演料 あり（大塚製薬株式会社；協和キリン株式会社；ユーシービージャパン株式会社；エーザイ株式会社；ブレインラボ株式会社；第一三共株式会社；ファイザー株式会社）
以上、独立行政法人国立病院機構の倫理規定に基づく金額、すべて規定に基づき開示が必要な金額未満。
5. 原稿料 あり 規定に基づき開示が必要な金額未満
6. 受託研究費 あり（Meiji Seikaファルマ株式会社、第一三共株式会社、エーザイ株式会社、UCBジャパン株式会社、リヴァノヴァ株式会社、武田薬品工業株式会社、小野薬品工業株式会社、SK Pharmaceuticals、Zogenix Japan）
7. その他
旅費：NIH/NINDS (USA)；International League Against Epilepsy(ILAE)
研究助成：学術振興会科研費、てんかん治療研究振興財団、UCB研究助成

今日のまとめ（一言で）

小児てんかん外科の術前説明
で話していること

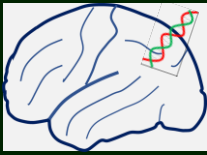
「まあ、発作とかどうでもいいですよね？」

てんかんは

種々の病因によって生じる
大脳の機能異常

その一つの症状が**てんかん発作**
(にすぎない)

てんかんの脳症的影響



病因

年齢



てんかんによる大脳の興奮状態
(=てんかん性脳波異常)



てんかん発作
seizures

身体や知的発達の遅れ
(神経学的後遺症)

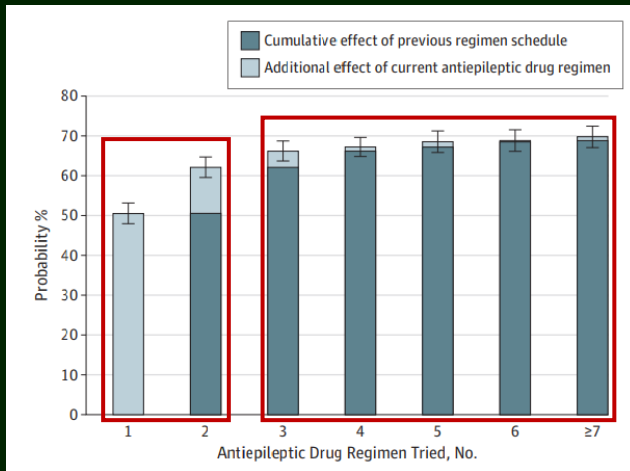


てんかんは

種々の病因によって生じる
大脳の機能異常

その一つの症状がてんかん発作
もう一つは身体や知的発達の遅れ(後遺症)

なぜ手術を受けるのか？



Chen Z, et al. JAMA Neurology 2018

発作消失率(12か月以上)

「薬物治療で発作が抑えられないから」

(根治的)手術で発作は止まるのか？

側頭葉てんかんで**70%**、それ以外で**50%**
と理解しておけば良い

内側側頭葉てんかん: 58-78%

新皮質てんかん: 59-70%

(側頭葉: 60-91%; 側頭葉外: 54-66%)

多脳葉手術: 22-74%

半球手術: 43-79%

Spencer S., et al., Lancet Neurol 2008
Paolicchi JM et al., Neurology 2000
Chugani HT., Epilepsia 2014
Lamberink HM., Epilepsia 2015

手術で失うものはあるのか？

前頭葉：運動機能、言語機能、遂行機能

側頭葉：言語機能、記憶

頭頂葉：感覚(連合)機能、言語機能、空間認識

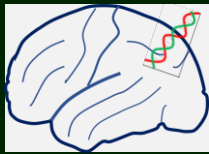
後頭葉：視機能

多脳葉/半球手術：上記の組み合わせ
(原始的脳機能、高次脳機能)

てんかんの手術はトレード

(意図して)何かを失っても、回復する何かがあり、
総合的に改善をもたらすものがあれば、治療適応外ではない
このバランスを考えるのが**てんかん専門(外科)医**

てんかんの脳症的影響



病因

年齢



てんかんによる大脳の興奮状態
(=てんかん性脳波異常)



てんかん発作
seizures

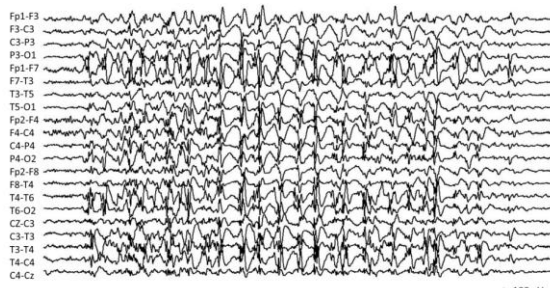
身体や知的発達の遅れ
(神経学的後遺症)



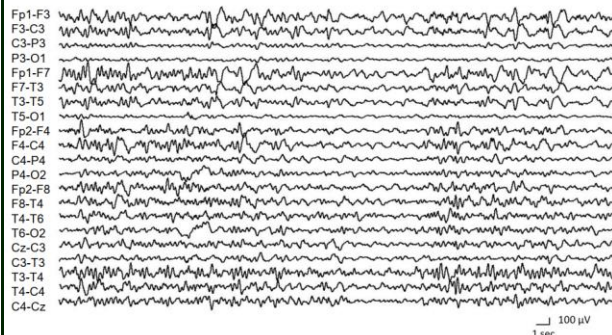
手術で身体や知的発達の回復は得られるか？

手術時年齢4歳のレノックス・ガストー症候群
脳梁離断術+左後方1/4離断術

発作間欠時脳波 (睡眠時)



発作間欠時脳波 (睡眠時)

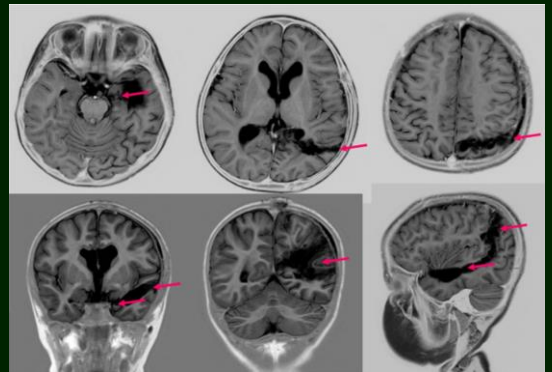


手術で身体や知的発達の回復は得られるか？

	4歳	7歳
総合DQ	42	44
表出言語DQ	41	63

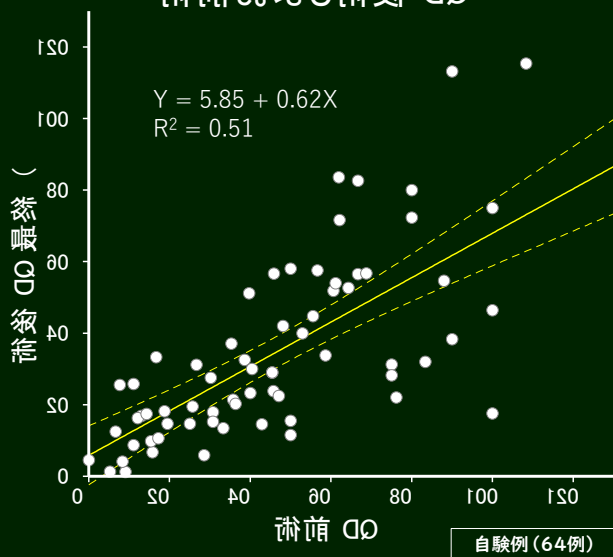
脳波の改善＝脳機能改善

手術時年齢4歳のレノックス・ガストー症候群
脳梁離断術+左後方1/4離断術



手術で身体や知的発達の回復は得られるか？

術前はむしろ術後 DQ



手術を行っても発達指数は上がらない？

DQは健常見に対する障害児の行動学的発達レベルの相対比較値である。

計算上、実年齢の影響を大きく受ける。
(行動学的に成長していてもスコアは下がることが多い)

てんかんの影響で下がっているのか？(てんかん性脳症)
病因そのものの影響か？(発達性脳症)
その両者か？(発達性てんかん性脳症)

術後発達の回復は術後1年以内が最大である

	術後1年	術後2年以降	
良好群	0.51 ± 0.08	0.36 ± 0.08	p = 0.027
不良群	0.35 ± 0.08	0.16 ± 0.04	p = 0.005

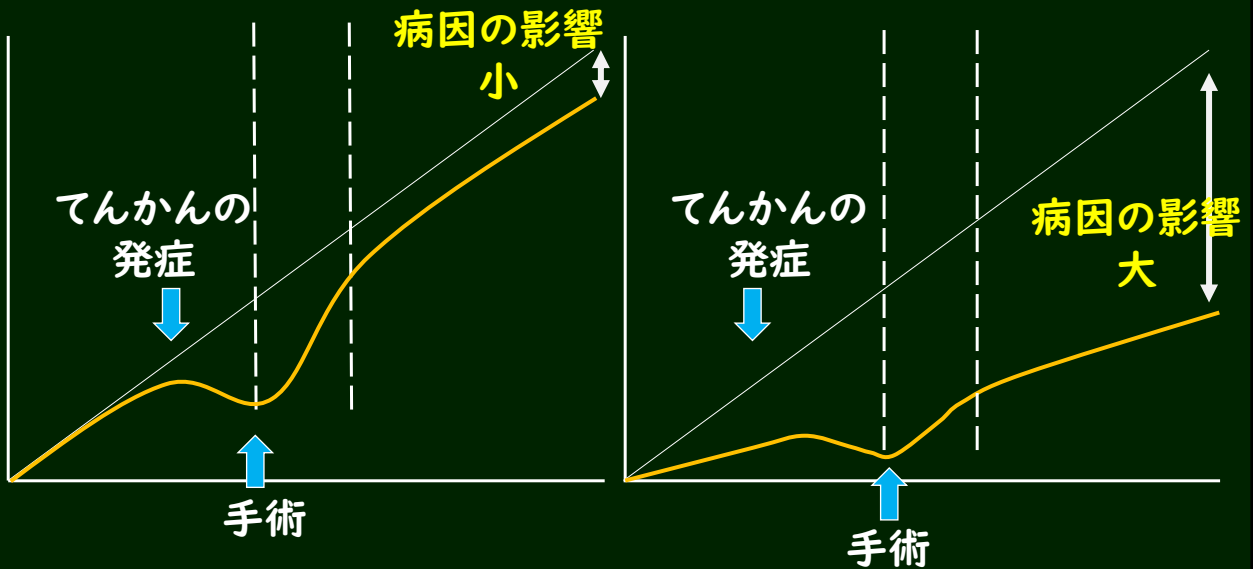
発達割合 (DR, developmental rate) =
術前術後の発達年齢の差 / フォローアップ期間

DR=1とは12か月で発達年齢が12か月上昇
= (ほぼ健常の発達経過)

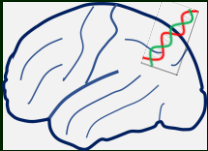
DR=0.5とは12か月で発達年齢が6か月上昇
= (健常見の1/2の成長経過)

Ono T, et al., 小児の脳神経 2016
Baba H, et al., Epilepsia 2018

てんかん術後の発達経過 (仮説)



てんかんの脳症的影響



病因

年齢



てんかんによる大脳の興奮状態
(=てんかん性脳波異常)



てんかん発作
seizures

身体や知的発達の遅れ
(神経学的後遺症)



親が手術に期待すること

発作の消失・
軽減

成長と発達

手術による
後遺症の回避

発作による
後遺症の回避

親としての
後悔を回避

今日のまとめ（一言で）

小児てんかん外科の術前説明
で話していること

「まあ、発作がどうこうってのもあるけど...」
（それよりも）

「お子さんが元気に成長していく姿を
見たいですよね？」