



# 3G

末梢神経障害(三叉神経、顔面神経以外)

メンバー: 神永 万結里  
小林 優太  
根本 央  
瀧澤 はる

## 末梢神経系(脳神経・脊髄神経) の概念

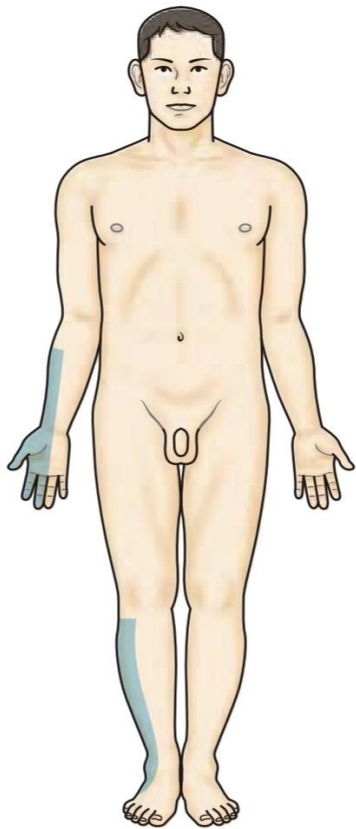
中枢神経系(脳・脊髄)と身体の末梢(筋肉や皮膚の感覚受容器など)を連絡する神経路のこと

## 末梢神経障害(ニューロパチー)

末梢神経の異常に起因する運動・感覚または自律神経障害の総称。ニューロパチーとも呼ばれている。

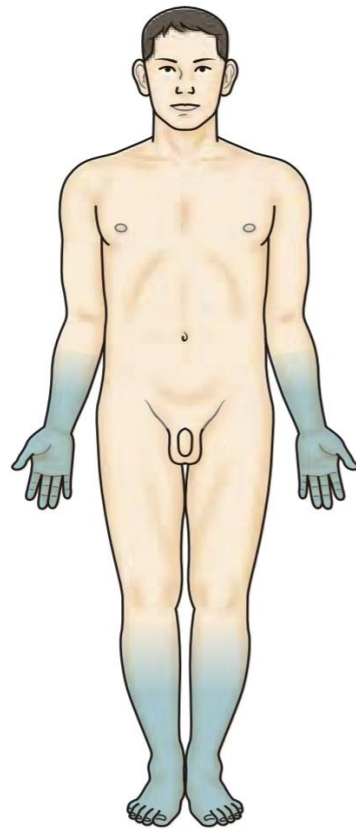
# ニューロパチーの病型

項目	多発ニューロパチー	単ニューロパチー	多発性単ニューロパチー
障害の特徴	複数の末梢神経	一本の末梢神経	複数の単神経障害
分布	<b>左右対称</b> ・末端	支配領域のみ	<b>左右非対称</b>
原因	代謝・全身性	外傷・圧迫	血管・炎症
代表疾患	糖尿病性ニューロパチー・B1欠乏症・尿毒症	手根管症候群・Bell麻痺	全身性エリテマトーデス(SLE)・アレルギー性肉芽腫性血管炎



**a. 多発性単ニューロパチー**

複数の末梢神経がおかされるが、おかされ方が左右対称ではない。



**b. 多発ニューロパチー**

感覚障害があたかも手袋と靴下をつけたような分布になる。

# 原因

- 1) **感染症** : ジフテリア、ハンセン病、インフルエンザ、水痘、帯状疱疹、HIV感染症、ライム病など
- 2) **免疫性ニューロパチー** : ギラン・バレー症候群、慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー (CIDP)
- 3) **中毒** : アルコール、ヒ素、鉛、水銀、タリウム、有機溶剤など
- 4) **薬剤性** : 抗痙攣薬、抗がん薬、抗結核薬など
- 5) **内分泌・代謝性疾患** : 糖尿病、甲状腺機能低下、アミロイドーシス、ポルフィリン症など
- 6) **ビタミン欠乏** : ビタミンB1・B12欠乏症、葉酸欠乏症など

- 7) **悪性腫瘍・血液疾患に伴うもの** :リンパ腫、白血病、多発性骨髄腫、  
クリオグロブリン血症、傍腫瘍症候群、POEMS症候群など
- 8) **膠原病・血管炎に伴うもの** :全身性エリテマトーデス(SLE)、関節リウマチ、サルコイドーシスなど
- 9) **機械的要因によるもの(絞扼性ニューロパチー)** :正中神経障害(手根管症候群)  
など
- 10) **妊娠などに伴うもの**
- 11) **遺伝によるもの** :シャルコーマリートゥース病、家族性アミロイドニューロパチーなど
- 12) **原因不明なもの**

# 糖尿病性ニューロパチー

**原因**：糖尿病の合併症として起こる神経障害で、痺れなどの感覚障害や自律神経障害が生じる

**病態生理**：高血糖によって、末梢神経の細胞内に取り込まれたグルコースがニューロンに蓄積したり、それが毒性を持つ物質に変わるためとされている

**好発年齢**：糖尿病発症から5～10年以上経過した40代以降の患者に多く、特に60歳以上の高齢者で高頻度に見られる



**性別**：男性の方が発症リスクが高い傾向（これは男性の方が糖尿病の有病率が高く、喫煙や飲酒などのリスク因子を多く抱える傾向があるため）

**頻度**：糖尿病の罹病期間10年で30～40%の患者に発症

**症状**：左右対称の**手袋靴下型**で、時間の経過に伴って徐々に上の方に広がっていく。ジンジンとしたしびれや異常感覚、感覚低下、眼球運動障害、眼がん瞼けん下垂、複視などがみられることがある。また糖尿病性筋萎縮症とよばれる大腿の萎縮をきたすこともある。自律神経も障害されやすく、起立性低血圧、便秘や下痢といった消化器症状、発汗障害、排尿障害もある。



**治療方法:** 食事、運動、薬物などによって血糖値の正常化が基本。並行して、鎮痛薬による疼痛緩和、対処療法を行う。

**予後:** 高血糖が5～10年続いた後に発症し、発症3年以内に治療できれば症状は緩和しやすいが、慢性化すると感覚鈍麻が進行し、足の壊疽やQOLの低下を招く。

# アルコール性ニューロパチー



**原因**：アルコールの長期多飲による慢性アルコール中毒患者に多くみられる。吸収不良や偏食によってビタミン B1 などの栄養欠乏がおきることで生じる

**病態生理**：長期の多量飲酒による直接的な神経毒が神経の伝達路を破壊する。ビタミンB1(チアミン)を中心とした栄養欠乏が主因で神経が代謝異常を起こす





**好発年齢** : 40代～60代

**性別** : 男性に多い。女性は短期間の飲酒で発症しやすく、近年は**若年層の女性患者が多くなっている**。

**頻度** : 長期にわたる大量飲酒者（特に10年以上の慢性アルコール依存）の約25～60%に発生する確率が高い

**症状** : 特に下肢末端の不快なびりびりとした**強いしびれ**から始まり、感覚低下、強い痛みなども生じる

**皮膚を傷つけても気がつかず、潰瘍ができることもある**



**治療方法:** 禁酒、ビタミンB1(チアミン)の補充

**予後:** 飲酒を継続すると、歩行障害、激しい痛みが慢性化・進行して、障害が残る可能性もある。

早期に対応することが大切。

# ギラン-バレー症候群

**原因:** 末梢神経を標的とする自己免疫疾患と考えられている。先行感染した病原菌の表面にある抗原が、末梢神経の構成成分であるガングリオシドに類似しているため、病原菌に対する免疫反応として自己抗体が出現するため

## 年齢:

幼児から高齢者

平均年齢・40歳前後

## 頻度:

10万人に1~2人

男女比 3:2

## 症状:

先行感染の1～3週間後に、左右対称性の筋力低下  
下肢の遠位部から筋力低下を生じるものが多く、通常2～4週以内に症状が最も強くなり、その後は改善する。数週間以内に後遺症を残さず軽快することが多い。

### 重症例

四肢麻痺

歩行障害

呼吸筋の障害→呼吸不全

回復→・数週間以内に後遺症を残さず軽快多い

・数ヶ月～1年

10～20%後遺症が残る

### 呼吸補助が必要な例

生命予後・機能予後

→不良

基本的には再発しない

2～5%の確率で再発

## 神経障害:

運動神経の障害が主

+

感覚障害

脳神経障害

→顔面神経

重篤な自律神経障害→致死性不整脈→  
死亡につながることも

重症例

脳神経障害、自律神経障害

急性の外眼筋麻痺、運動失調をみとめる  
フィッシャー (Fisher) 症候群という亜型  
もある。

その他

純粹感覚型や純粹自律神経のようなタイプもある。

## 診断方法:

神経学的診察→四肢の腱反射の低下ないし消失を認める。

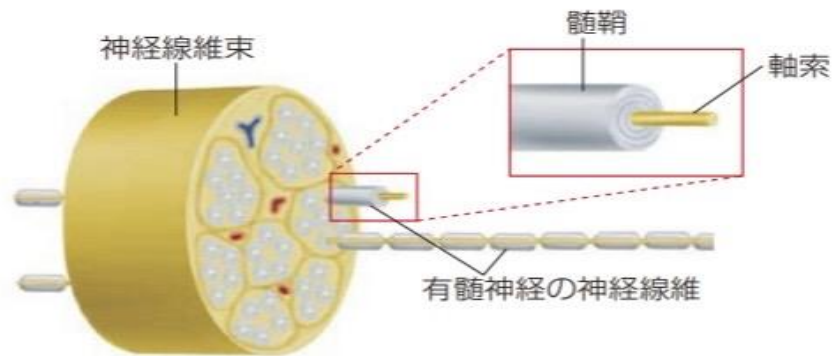
脱髄型のギラン-バレー症候群→神経伝導検査により、伝導速度の低下や、伝導ブロックを呈する。

軸索型→伝導速度は保たれるが、運動神経を電気刺激して得られる複合筋活動電位の振幅が低下↓

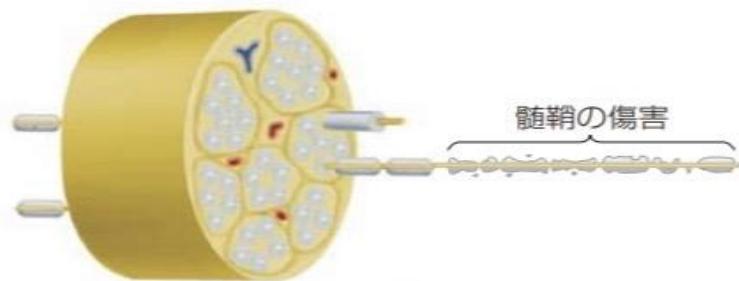
髄液検査→**タンパク細胞解離**という所見が見られる

## 治療方法:

一般的・・・单相性で、症状のピークのあとは自然に治癒。基本的には予後良好。重症例・・・呼吸筋麻痺、自神経障害が起こる。軽症でも入院して全身管理を行い、発症早期より免疫グロブリン大量療法、血漿交換療法などを行う。これらの治療により、ピーク時の症状の程度が軽くなり回復が早まるとされている。呼吸不全をきたした場合は、気管挿管や人工吸器管理が行われることがある。急性期には、頻脈や高血圧などの自律神経障害にも注意が必要。

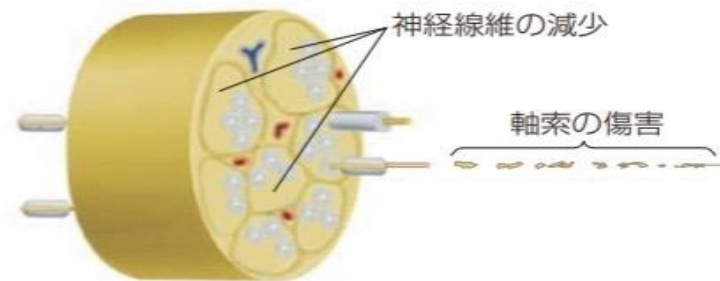


a. 正常



b. 脱髄型

脱髄型では、髄鞘が傷害される。傷害部では跳躍伝導が行われないため、伝導速度が遅くなったり、伝わらなくなったりする。



c. 軸索型

軸索型では軸索が障害されて変性し、神経線維の本数が減少する。そのため活動電位が減少する。

● 図 5-39 ギラン-バレー症候群

# 慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー( CIDP)

**原因:** 自己免疫機序による脱髄が発症と進行に関与

**病態生理:** 自己免疫による、慢性的な脱髄が神経伝導障害を引き起こし、運動・感覚機能低下を生じる疾患

**頻度:** 年間の発症率は 10 万人あたり 0.48 人

**好発年齢:** 平均50~60 歳

**性別:** 男性にやや多い, 男女比 1.6~3.3:1

**症状:** 筋力低下や異常感覚、左右対称性の四肢の運動・感覚障害



## 診断方法:

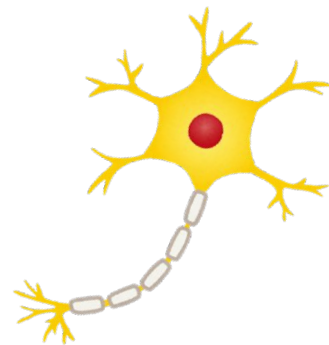
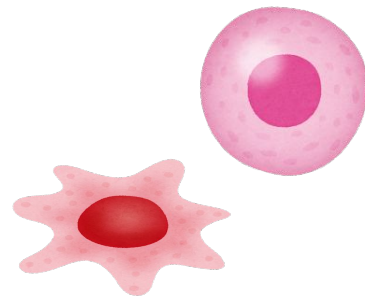
①髄液検査でタンパク細胞解離をみとめる

②神経の脱髄を示唆する所見がみられる(神経伝導検査における伝導速度の低下, 伝導ブロック, 時間的分散など)

③MRI で脊髄神経根の肥厚や造影剤による造影効果を見とめることがある

**治療方法:** 副腎皮質ステロイド薬の投与, 免疫グロブリン大量療法, 血液浄化療法

**予後:** 経過とともに再発し, 複数回の治療が必要となることが多い



# 単ニューロパチー

単ニューロパチーとは？

1本の神経が障害される状態で、障害される神経により名前が変わり、主に正中神経→手根管症候群、尺骨神経→肘部管症候群、橈骨神経→橈骨神経障害、坐骨神経→坐骨神経障害、腓骨神経→腓骨神経障害などがある

- 原因:
- ① 圧迫・絞扼・外傷  
→ 長時間の圧迫、打撲や手術による神経損傷
  - ② 虚血・免疫  
→ 血管炎により免疫が血管を攻撃→神経を栄養する血管が閉鎖
  - ③ 感染症(帯状疱疹など)  
→ 神経に沿って炎症、壊死を起こす

※炎症では軸索、髄鞘が壊れることで起きる。

- ・ 軸索 = 電気信号を遠くへ伝える長いケーブル
- ・ 髄鞘 = 軸索を包む絶縁カバー



物に例えると→有線イヤホンの外側=髄鞘 その内側(金属の銅線)=軸索



**病態生理**：①圧迫・絞扼・虚血の場合

**血流が低下し、虚血となり神経にエネルギーが届かなくなり**  
神経伝達が障害されることにより起こる。

②外傷(切断・牽引・打撲など)の場合

**軸索断裂し、栄養が届かなくなり軸索が崩壊する。**

③炎症

主に血管炎が原因となり、**血流低下による虚血**がおき

①と同様の流れにより

**好発年齢・性別・疾患**： 中年の女性(エストロゲンによる体液保持や血管拡張による浮腫が原因の圧迫)、糖尿病, 関節リウマチ, 甲状腺機能低下症, アミロイドーシス, 先端肥大症や, 血液透析中の患者など

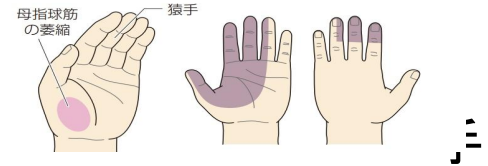
このように好発年齢や性別は**原因、疾患により異なるため正確に定めることはできない**

**頻度**:手根管症候群の頻度は**20~30人に1人**とされる

# 症状:

## ①正中神経障害 の場合

掌から 1~3 指の手指先端に、しびれや疼痛。運動神経にまで障害が及ぶ場合母指球筋が筋力低下・萎縮することで第 1 から 3 指の屈曲ができなくなり**猿手**の状態に。



## ②正中神経障害 の場合

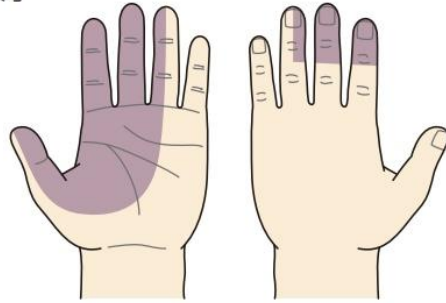
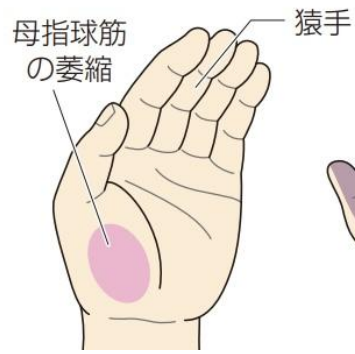
の尺側のみ起こり手掌尺側や小指、薬指の尺側の**感覚低下やしびれ**。神経に障害が及ぶと手内筋(背側骨間筋, 小指外転筋)の固有手指の筋力低下や萎縮をみとめるようになり真っ直ぐ指を伸ばせない**鷲手**となる。



## ③橈骨神経障害 の場合

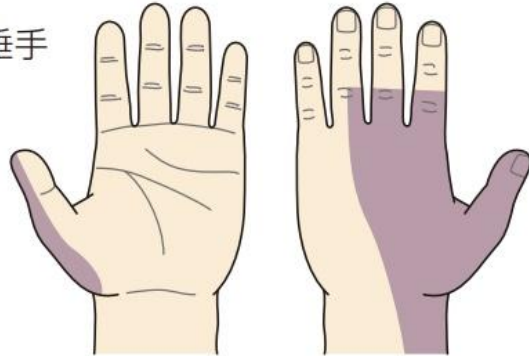
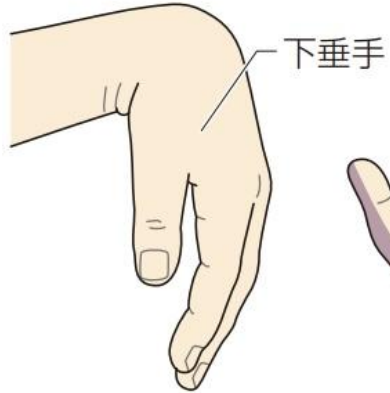
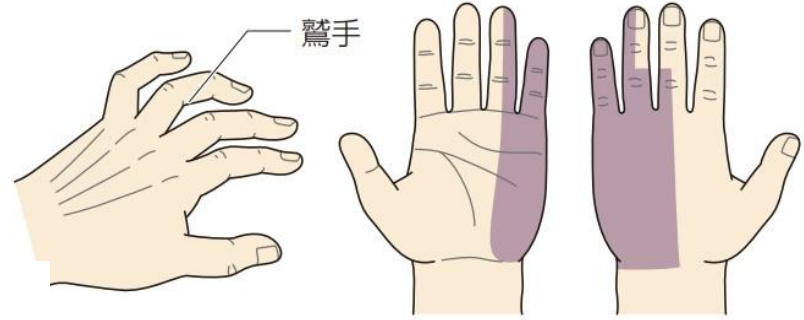
骨神経が麻痺すると**前腕および手指伸筋の麻痺**をみとめ、手首関節を水平に保つことができず手首や手指を伸展できず、手首がだらっと下がってしまう**下垂手**に





← 正中神経障害

正中神経障害 →



← 橈骨神経障害

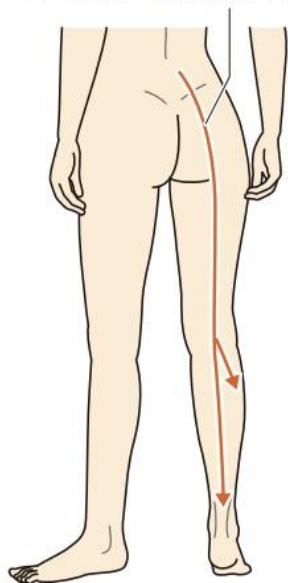
#### ④坐骨神経障害の場合

部・大腿後面・ふくらはぎ・踵部などに**放散する坐骨神経痛**や、感覚の**鈍麻**、運動神経が障害されると大腿屈筋や膝以下の**下腿筋の筋力低下**

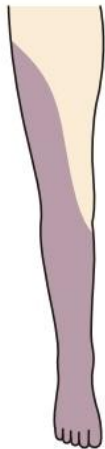
#### ⑤坐骨神経障害の場合

前脛骨筋や足趾の伸筋の筋力低下がおき足の**背屈や外反ができなくなる垂れ足**になる

坐骨神経の走行  
に沿って圧痛がある



前面

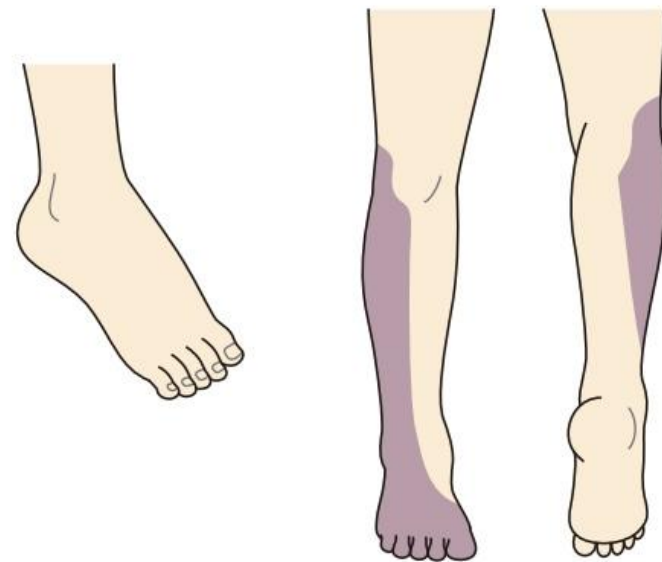


背面



← 坐骨神経障害

坐骨神経障害 →



**診断方法:** ①問診を行い持病、自覚症状などの情報を集める。

②感覚検査(その神経の部分のみ異常があるか)

運動検査(特定の筋力のみ低下していないか)

③**神経伝導検査(NCS)・筋電図(EMG)**などの検査から  
神経の伝わる速さや障害されている部分を調べる。

④血液検査:背景疾患(糖尿病など)が疑われる場合

**検査所見:** 神経伝導検査での**伝導速度低下、伝導ブロック、振幅低下**  
筋電図での安静時の**異常放電**を認める

**治療方法:** ①原因の除去→原因となる動作(圧迫など)の改善  
炎症の場合は免疫抑制薬やステロイドなどを使用

②理学療法(筋力低下の改善)

**予後** :**一時的な圧迫・炎症**であれば数週間～数ヶ月  
**神経が損傷している場合**数ヶ月～1年以上  
**完全断裂の場合**後遺症が残ることも

# クイズ 1問目

アルコール性ニューロパチーの原因として正しいのはどれか  
以下の①～④のうちから1つ選べ

- ①自己免疫機序による脱髄が発症と進行に関与
- ②ビタミンCの過剰摂取
- ③カルシウム不足
- ④ビタミンBなどの栄養欠乏

## 2問目

単ニューロパチーの神経別症状において誤っているのはどれか  
以下の①～⑤の中から2つ選べ

①正中神経障害 → 猿手

②尺骨神経障害 → 下垂手

③橈骨神経障害 → 鷺手

④坐骨神経障害 → 下腿筋の筋力低下

⑤腓骨神経障害 → 垂れ足