

脳神経系の情報伝達と疾患

さまざまなシグナル伝達因子の異常が引き起こす
精神疾患・発達障害・神経変性疾患のメカニズム

編集=伊佐 正, 大隅典子, 高橋良輔

序 伊佐 正

概論

精神・神経疾患の統合的理解

- 神経系の階層性を越えて 伊佐 正, 大隅典子, 高橋良輔 16 (652)
- 1. システムレベルの障害 2. 発達障害 3. 統合失調症・気分障害 4. 神経情報伝達と疾患 5. 神経疾患の細胞生物学 6. 疾患研究の基礎

第1章 神経回路・システムの障害

- 1. パーキンソン病における認知・情動機能 小早川睦貴, 河村 満 20 (656)
- 1. パーキンソン病における認知機能障害 2. パーキンソン病における情動機能
- 2. モデルマウスの神経活動からジストニアの病態を考察する 知見聡美, 南部 篤 25 (661)
- 1. 筋活動 2. 大脳基底核の神経回路 3. 大脳基底核ニューロンの自発発火活動 4. 大脳皮質の電気刺激に対する応答パターン 5. 大脳基底核における体部位局在 6. ジストニアの病態
- 3. 眼球運動障害からみた前頭葉の役割 福島順子 31 (667)
- 1. 前頭葉の眼球運動関連領域とその障害 2. 前頭葉機能障害患者の眼球運動 3. 眼球運動障害におけるFEF, SEFの役割
- 4. 薬物依存の脆弱性要因 曾良一郎 38 (674)
- 1. 報酬系と薬物依存 2. 依存性薬物の標的分子 3. 脆弱性環境要因としてのストレス 4. 神経可塑性の変化と脆弱性の増強 5. ドーパミン以外の神経伝達系の脆弱性要因 6. 遺伝的脆弱性要因
- 5. 内臓感覚の異常と病態 福土 審 43 (679)
- 1. 内臓感覚とその異常 2. IBSと脳腸相関の神経科学 3. IBSと脳腸相関の分子遺伝学

第2章 発達障害

- 1. 自閉症とシナプスバイオロジー 櫻井 武 49 (685)
- 自閉症の研究と治療の試みへのマウスモデルの活用 櫻井 武 49 (685)
- 1. 自閉症スペクトラム 2. 遺伝的要因の関与とシナプス病 3. 自閉症マウスモデル 4. 自閉症治療の試み
- 2. 染色体工学を用いた発達障害のヒト型モデルマウスの作製と解析 内匠 透 57 (693)
- 1. マウス作製 2. 遺伝子発現 3. 形態学的解析 4. 行動学的解析 5. snoRNAの解析
- 3. 有芯小胞の分泌制御因子CAPS2と自閉症感受性 定方哲史, 篠田 陽, 林 周宏, 古市貞一 63 (699)
- 1. 自閉症の遺伝素因とCAPS2遺伝子 2. CAPS2の有芯小胞分泌における機能と脳内発現分布 3. CAPS2遺伝子欠損マウスが示す脳の発達と行動形質の異常 4. 自閉症におけるCAPS2の一塩基多型とスプライシング変異 5. CAPS2による分泌制御と発達障害
- 4. PQBP1異常による発達障害の分子機構 伊藤日加瑠, 岡澤 均 70 (706)
- 1. PQBP1の分子機能 2. PQBP1と精神遅滞 3. PQBP1異常症モデルマウスの作製と解析 4. HDAC阻害剤によるPQBP1異常症モデルマウス治療 5. 転写異常による他の発達障害 6. 精神遅滞の病態メカニズム解明と治療をめざして
- 5. 社会行動の障害の脳解剖学的基盤 山末英典 77 (713)
- 1. ASDの脳形態所見 2. 対人相互作用の障害の脳神経基盤 3. 男女差とASD

第3章 統合失調症・気分障害

- 1. 統合失調症リスクと神経発達障害 坪井大輔, 貝淵弘三 84 (720)
- DISC1が関わる分子病態メカニズム 坪井大輔, 貝淵弘三 84 (720)
- 1. DISC1 & Ndel1 2. DISC1 & PDE4B 3. DISC1 & Kinesin-1 4. DISC1 & Girdin
- 2. うつ病に関するBDNF研究 熊ノ郷晴子, 水井利幸, 高橋正身, 小島正己 89 (725)
- 現状と課題 熊ノ郷晴子, 水井利幸, 高橋正身, 小島正己 89 (725)
- 1. うつ病におけるBDNF仮説 2. BDNFの抗うつ効果: 動物モデルを用いた検証 3. BDNF関連遺伝子変異マウスのうつ様行動と分子病態 4. BDNFとうつ病: 新たなモデル動物と仮説の再考 5. 血中BDNF量, 脳容量とうつ病
- 3. 恐怖記憶を制御する生後の海馬神経新生 北村貴司, 井ノ口 馨 96 (732)
- ヒトPTSD治療に貢献できるか 北村貴司, 井ノ口 馨 96 (732)
- 1. 成体脳海馬における神経新生 2. 海馬神経新生と記憶の海馬依存性 3. 神経新生低下モデルマウスとPTSD

4. 統合失調症・気分障害とFABP/Fabp遺伝子 前川素子, 吉川武男 104 (740)

1. 精神疾患と栄養を結び付ける疫学データ 2. 遺伝学的解析 3. FABP/Fabpの機能

3. タンパク質分解系活性化による神経変性疾患治療 伊野部智由, 眞名信行 152 (788)

1. オートファジー誘導 2. ユビキチン-プロテアソーム系の活性化戦略 3. 異常タンパク質分解誘導剤

第4章 神経情報伝達と疾患

1. グルタミン酸受容体と孤発性筋萎縮性側索硬化症 日出山拓人, 山下雄也, 郭 伸 109 (745)

1. AMPA受容体と興奮性神経細胞死 2. GluR2 Q/R部位と孤発性ALS 3. RNA編集

4. GOSPELによるGAPDH細胞死誘導の抑制と神経保護効果 原 誠, 澤 明 159 (795)

1. GAPDH結合タンパク質, GOSPELの同定 2. GOSPELとSiahによるGAPDHとの競合的な結合と核移行の調節 3. GOSPELとGAPDHの結合がもたらす神経保護効果

2. カルシウムチャンネルのCAGリピート病 渡瀬 啓, 海野敏紀 118 (754)

—SCA6ノックインマウスの解析による病態解明—

1. 脊髄小脳変性症6型(SCA6)とは 2. ポリグルタミン病かチャンネル病か? 3. SCA6マウスモデルのデザインと作製に向けたチャレンジ 4. Sca6 KIマウスにおける変異遺伝子発現 5. Sca6⁸⁴⁰マウスは年齢依存的・遺伝子量依存的に運動障害を発症する 6. KIマウスブルキン細胞の電気生理学的性質 7. KIマウスのブルキン細胞内封入体形成 8. KIマウスモデルから見えてきたこと, これからの課題

5. 家族性ALSマウスモデルのワクチン療法 漆谷 真 163 (799)

1. 免疫療法の研究背景 2. 変異SOD1トランスジェニックマウスに対する免疫療法 3. 今後の展開

3. 視神経脊髄炎と抗アクアポリン4抗体 中村正史, 藤原一男 124 (760)

1. NMOの臨床所見, MRI所見および検査所見の特徴 2. 中枢神経系におけるAQP4 3. 抗AQP4抗体の臨床的意義 4. NMOの病態における抗AQP4抗体

6. 遺伝性パーキンソン病原因遺伝子研究の新展開 今居 譲 172 (808)

1. 遺伝性PDとタンパク質分解経路の異常 2. 遺伝性PDとミトコンドリアの異常 3. モデル生物による遺伝性PD研究

4. Dynactin変異とPerry症候群 坪井義夫 128 (764)

—モータータンパクと神経変性—

1. Perry症候群とは? 2. DCTN1遺伝子変異とPerry症候群における神経変性

第6章 疾患研究の基礎

1. 神経新生からグリア新生へのスイッチ 仲・金田勇人, 島崎琢也, 岡野栄之 179 (815)

1. 外因的なグリア分化誘導シグナル 2. グリア分化誘導に必要な内因的なエピジェネティクスの変化 3. COUP-TF I / IIによる神経幹細胞の時間特異性の変化 4. これまでに報告された神経幹細胞の時間特異性関連遺伝子との比較 5. 神経発生メカニズムの予想モデル

5. 新規シグナル物質として機能する家族性ALS原因遺伝子VAP 津田浩史 133 (769)

1. VAPはMSPと相同な領域を持つタンパク質 2. autonomous functionとnon-autonomous functionを持つMSP 3. VAP MSPはVAPタンパクから切断され, 細胞外に分泌されるタンパク質 4. VAP MSPは細胞外に分泌し, Ephレセプターに結合するタンパク質 5. ALS8型VAPタンパクは細胞外に分泌されず, ERに蓄積してERストレスを誘導 6. VAPが孤発性ALSの病態へ関与する可能性

2. 成体脳ニューロン新生の分子メカニズムと機能的意義 今吉 格, 坂本雅行, 影山龍一郎 187 (823)

1. 成体脳神経幹細胞によるニューロン新生 2. ニューロン新生の解析手法 3. 成体脳神経幹細胞の増殖・分化制御の分子メカニズム 4. 新生ニューロンの神経回路への組み込み様式と, 高次脳機能との関係

3. 白質の可塑性と疾患との関わり 田中謙二, 池中一裕 194 (830)

1. 白質と灰白質 2. 精神疾患におけるオリゴデンドロサイト関連遺伝子異常の報告を受けて 3. 白質の発達 4. オリゴデンドロサイトの発生 5. OPC/neuron interaction 6. NG2細胞, ポリデンドロサイト (polydendrocyte) 7. オリゴデンドロサイトの新しい機能 8. オリゴデンドロサイトの機能低下と表現型 9. 伝導速度が半分になったマウスの行動解析

第5章 神経疾患の細胞生物学

1. 神経変性とオートファジー 一村義信, 小松雅明 140 (776)

1. オートファジーの生理的役割 2. 条件付きオートファジー欠損マウス 3. 選択的オートファジー 4. オートファジー不全による神経細胞死 5. オートファジーと神経変性疾患

4. 脳におけるエネルギー感受機構とAMPK 箕越靖彦 200 (836)

1. AMPKの活性調節機構と代謝調節 2. 摂食調節に関わる視床下部神経回路 3. 視床下部AMPKによる摂食調節作用 4. AMPKの下流シグナルとしての脂肪酸代謝とmTOR

2. パーキンソン病とオートファジーによるミトコンドリア品質維持機構 田中 敦, Richard J. Youle 146 (782)

1. パーキンソン病とミトコンドリア 2. ミトコンドリアとオートファジー 3. Parkinが損傷ミトコンドリアを駆除する 4. これからの展望

● **索引** 207 (843)