

## NST 栄養ひろば

NST 広報係 糖尿病代謝科 大方 香菜子

NST（栄養サポートチーム）では、職員への栄養に関する情報提供を目的に、奇数月に院内グループウェアを利用して【NST 栄養ひろば】を配信しています。

今回は、『ステロイド薬と栄養管理』についてご紹介します。

◆副腎皮質で産生されるステロイドホルモンは、中間代謝産物を含めると 50 種類以上あります。そのうちグルココルチコイドであるコルチゾールは、主に視床下部－下垂体－副腎皮質という系で調節を受けています。グルココルチコイドの作用には、筋肉における異化の亢進、肝臓における糖新生およびグリコーゲン合成、脂肪組織における脂肪分解、抗炎症作用などがあります。

ステロイド薬には強力な抗炎症作用と免疫抑制作用があり、投与量に応じた幅広い効果を期待できるのが特徴です。一方でさまざまな全身作用を有するため、副作用も多様であり、一般的に投与量と投与期間に依存するところが大きいとされています。

	ステロイド薬の副作用
眼	緑内障，白内障
骨	骨粗鬆症，脊椎圧迫骨折
筋	ステロイド筋症
皮膚	皮膚線条，ざ瘡，多毛，創傷遅延，皮膚菲薄化，皮下出血
消化管	消化性潰瘍，消化管粘膜出血，腸穿孔，急性膵炎，脂肪肝
中枢神経	精神症状
循環器，血管	高血圧，血栓促進
内分泌，代謝	高Na血症，低K血症，糖尿病，間脳下垂体副腎抑制，副腎不全，脂質異常症，満月様顔貌，バッファローハンプ，中心性肥満，小児の成長抑制，無月経
免疫	易感染性
血液	白血球増加，好酸球減少，リンパ球減少

◆今回は栄養と関わってくる副作用を中心にさせていただきます。

### ① ステロイド糖尿病

ステロイド薬の使用により発症する糖尿病をステロイド糖尿病といいます。主に、ステロイド薬のグルココルチコイド作用のため、肝臓での糖新生亢進、骨格筋や脂肪組織でのブドウ糖取り込み低下によって血糖値が上昇します。ステロイド薬によるインスリン分泌低下やグルカゴン分泌亢進も関与している可能性があります。さらにステロイド薬の食欲亢進作用による過食・体重増加も血糖値の上昇を後押ししてしまいます。

遺伝的な素因を持つ人にステロイド薬を投与すると糖尿病の発症頻度はさらに高くなりますし、すでに糖尿病で治療中の人は血糖コントロールが悪化するため、ステロイド治療を開始したら定期的に血糖値を観察し、適宜治療を強化する必要があります。

1日1回朝にステロイド薬を内服する場合には、空腹時血糖値はむしろ低く、食後とくに昼以降の時間帯の高血糖が特徴的です。ステロイド薬による血糖値の上昇は、ステロイド薬の用量に依存し、ステロイド薬を減量すると軽快します。

ステロイド糖尿病の治療は食事療法・運動療法・経口血糖降下薬・インスリン療法など通常の糖尿病の治療に準じて行われますが、インスリン療法が必要になる場合が多いです。

## ② 脂質異常症

ステロイド薬による脂質代謝異常は、直接作用による一次的なもの、食欲亢進や中心性肥満に伴う二次的なものがあります。一次的には末梢の脂肪組織における脂肪分解によって生じます。二次的には、ステロイド薬の食欲亢進作用による脂質摂取過剰のほか、内臓脂肪など一部の組織では脂肪合成が亢進するため中心性肥満となりますが、その蓄積した内臓脂肪から放出されるアディポサイトカインの関与などが考えられています。

ステロイド薬による脂質代謝異常は、用量が多いほど、投与期間が長いほど顕著になります。食欲亢進・過食・体重増加はさらなる悪化を招くため食事療法は重要ですが、それだけで十分な効果を上げることは難しく、薬物療法が必要となる場合が多いです。

## ③ 高血圧症

ステロイド薬のミネラルコルチコイド作用によるナトリウム貯留のほか、グルココルチコイド作用によるアンジオテンシンⅡの増加など、様々な原因が考えられています。内服でよく用いられるプレドニゾロンは、下表のようにコルチゾールに比べてミネラルコルチコイド作用は弱いステロイド薬ですが、投与量が増えればその作用は無視できなくなってきます。治療は一般的な高血圧に準じて行われます。

ステロイドホルモン	血漿消失半減期 (時間)	グルココルチ コイド作用	ミネラルコルチ コイド作用	換算同等容量 (mg)
ヒドロコルチゾン (コルチゾール)	1.2	1	1	20
コルチゾン	1.2	0.7	0.7	25
プレドニゾロン	2.5	4	0.8	5
メチルプレドニゾロン	2.8	5	≒0	4
ベタメタゾン	3.3	25	≒0	0.75
デキサメタゾン	3.5	25	≒0	0.75

#### ④ 筋萎縮（ステロイドミオパチー）

糖質コルチコイド作用による蛋白の同化抑制・異化亢進により、四肢の筋肉、特に近位筋の萎縮と筋力低下を生じます。高用量のステロイド薬を開始後に数週～2カ月程度の経過で出現することが多く、デキサメタゾンなどフッ素化されたステロイド薬で頻度が高いと言われています。ステロイド薬の減量中止以外に有効な治療法はあまりありませんが、運動療法も有用と考えられています。

#### ⑤ 骨粗しょう症

骨芽細胞の増殖・機能抑制による骨形成低下と、カルシウムの吸収抑制・排泄促進などによる骨吸収促進により、骨密度の低下をきたします。ステロイド薬の用量のほか、骨折の既往や年齢によってリスクが上乘せされると考えられています。治療にはカルシウムやビタミンDの摂取、運動のほか、リスクが高い場合は積極的な薬物療法が勧められます。

#### 参考文献

- ・今日の治療薬 2019, 南江堂
- ・日本糖尿病学会, 糖尿病専門医研修ガイドブック 改訂第7版
- ・日本内分泌学会, 内分泌代謝科専門医研修ガイドブック
- ・日本高血圧学会, 高血圧治療ガイドライン 2019
- ・田中廣壽 編, 一冊できわめるステロイド診療ガイド, 文光堂
- ・山川ら, 「ステロイド薬を用いるときに気をつけるべき脂質代謝異常」 The Lipid (2012) 23 巻 1 号, 74-79