2024年7月3日: グルタミン/グルタミン酸の活躍の幅の広さを感じさせられる論文4報

この記事では、直近半年程度の間で出版された「グルタミン」「グルタミン酸」が重要な役割を果たしていた論文を紹介します。

栄養素としてのアミノ酸、味の素としてだけでなく、TCA回路の前駆体や受容体リガンドとしても活躍するグルタミン酸やグルタミン、今後もたくさん論文でてくることでしょう。

※本ブログは、直近半年以内程度で出版された論文の中から、著者が独断と偏見で選択した論文を紹介しています。

2024年7月3日: グルタミン/グルタミン酸の活躍の幅の広さを感じさせられる論文4報

食事由来グルタミン酸が食欲を調節する? **Nature Communications** 誌

まずは食事から摂取したグルタミン酸と食欲調節の関連を報告した論文。

タイトルは

Dietary L-Glu sensing by enteroendocrine cells adjusts food intake via modulating gut PYY/NPF secretion

https://www.nature.com/articles/s41467-024-47465-4

これまでの研究で、腸管内を流れているアミノ酸を腸管内分泌細胞（EEC）が感知し、食欲に関するホルモンの分泌などが行われている可能性は示唆されていたようです。

しかし、そのメカニズムやEECが分泌する食欲調節ホルモンがどのように作用しているかは不明だったようです。

この論文では主にハエモデルを使用して上記の検討を行っています。

まず、EECを除去したハエでは食欲抑制機構が働かなくなることを確認し、さらにこの現象がEECの代謝性グルタミン酸受容体（mGluR）を介していることを発見します。

そして、グルタミン酸がmGluRを介して食欲調節機構が働くこと、EECから神経ペプチドNPF（ヒトでの食欲抑制ペプチドPYY

に相当）の分泌が行われていることを明らかにしています。

グルタミン酸が大腸内分泌細胞を介して肥満を予防する? **Nature Metabolism**誌

次も腸管内分泌細胞（EEC）とグルタミン酸の関連の論文で、特に大腸のEECが肥満予防と関連していることを明らかにした論文。

タイトルは

Interaction between the gut microbiota and colonic enteroendocrine cells regulates host metabolism

https://www.nature.com/articles/s42255-024-01044-5

先ほどの論文で紹介したEECは主に小腸を想定した研究でした（ハエではありましたが…）。

論文によると小腸EECに着目した研究は多いものの、大腸EECの役割について調べた研究は少なかったようです。

この研究ではまず大腸EEC欠損マウスを使用してその影響を確認し、欠損により過食と肥満が進むことを見つけ、大腸EECも食欲調節とかかわることを確認しています。

そのメカニズムを調べる中で、どうやら大腸EECの存在有無により腸内細菌叢が激しく変動すること、その際のグルタミン酸量が大きく変動すること、グルタミン酸投与により大腸EECを介した食欲抑制作用が発揮されることを明らかにしています。

グルタミン酸受容体がインフルエンザ感染にかかわる **Nature Microbiology**誌

グルタミン酸受容体mGluR2が、インフルエンザウイルスが細胞内へ侵入・感染する際に利用されていることを明らかにした論文。

タイトルは

Influenza virus uses mGluR2 as an endocytic receptor to enter cells

https://www.nature.com/articles/s41564-024-01713-x

[illegible]

[illegible]

[illegible]mGluR2[illegible]potassium calcium-activated channel subfamily M alpha 1 (KCa1.1)[illegible]

mGluR2[illegible]

[illegible]mGluR2[illegible]

[illegible]CD8+T[illegible] Science Advances[illegible]

[illegible]

[illegible]

13C metabolite tracing reveals glutamine and acetate as critical in vivo fuels for CD8 T cells

https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adj1431

[illegible]

[illegible]13C[illegible]

[illegible]13C[illegible]

[illegible]CD8T[illegible]ATP[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]/[illegible]4[illegible]

□□□