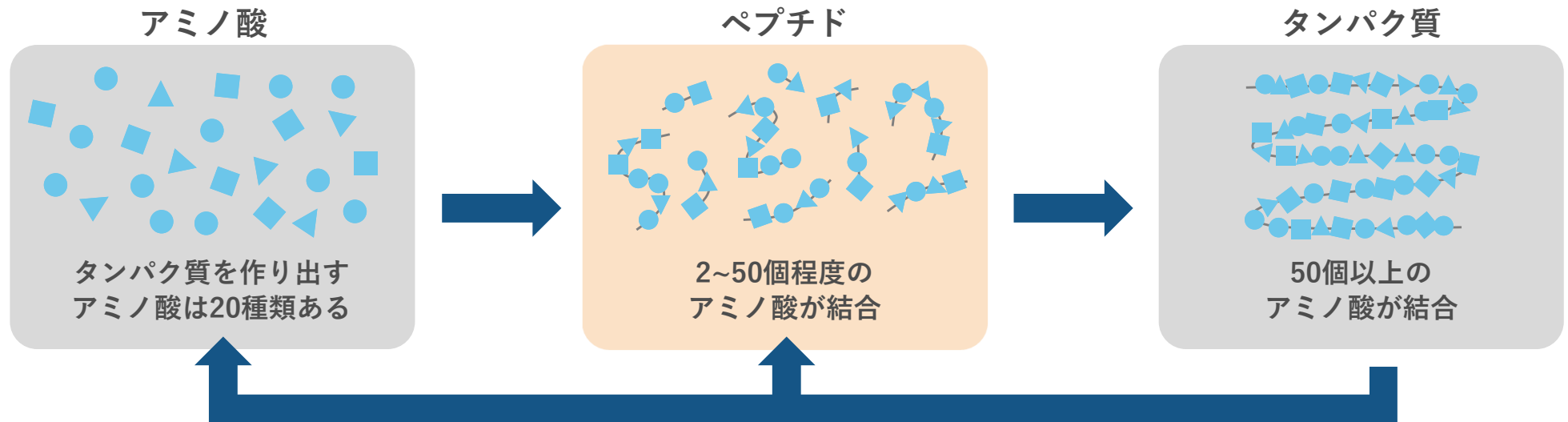


抗体誘導ペプチドに関する参考資料

2023.2.14

細胞の中で、アミノ酸がタンパク質になる過程でできた、タンパク質よりアミノ酸の数が少ない固まり。



タンパク質の状態では体内に吸収できないため、つながりを短くしていき、アミノ酸やペプチドに分解されます。分解されたアミノ酸やペプチドはさらに分解されたり、あるいはタンパク質として合成され、血液によって各組織へ運ばれ、筋肉、内臓、骨などの材料になったり、体の中でさまざまな機能を果たしている。

ペプチドの特徴

- ・小さいので、合成で簡便に作れるため、**改変することで最適化をしやすい**
- ・**食品や美容の分野でも注目**されていて、製品に使用されている

ペプチドを使ったペプチド医薬品には、大きく3種類あります。
これまでに「人工ペプチド」が製品化されていますが、
技術進化により「特殊ペプチド」「ペプチドワクチン」の開発が注目されています。

人工ペプチド

身体の中で生理活性をもつペプチドを人工的に似せて作ったり、
改変をして使用している。

日本での数品目実用化されている

- リュープリン（前立腺がんなど）
・ 武田薬品
- インスリン（糖尿病）
・ ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
・ 日本イーライリリー株式会社
・ サノフィ株式会社 など
- ハンプ（心不全）
・ 第一三共

技術進化

特殊ペプチド

現在、とても注目されている分野で、
もともと身体の中にあるペプチドとは
関係なく、（身体の中で壊れにくいなど）
特殊なペプチドの配列をランダムに
人工的に合成して使用している。

低分子医薬と抗体医薬の中間の大きさ
を持ち、これまでにない生理活性をもつ
医薬品として注目されている。

ペプチドワクチン

ワクチンの進化における最新世代と
言われており、標的タンパク質の一部に、
免疫を活性化させるペプチドを合わせて
ワクチンとして使用している。



ワクチンは感染症の予防に用いる医薬品として、進化をしてきました。

第1世代

生きている病原体または無毒化・弱毒化した病原体全体を投与して「予防」する

第2世代

主に病原体のタンパク質を投与して「予防」する
(遺伝子組み換えタンパクワクチン)

第3世代

病原体のタンパク質を発現させるmRNA やDNAを投与して「予防」する
(遺伝子ワクチン)



ペプチドワクチンは、
次世代ワクチンと期待されている！

ワクチンは「予防」から「治療」へ

一般的にワクチンは病気を「予防」するものですが、病気の「治療」に使われることが革新的！

感染症 予防ワクチン

ウイルスや細菌に対する抗体などを作り出し、病気を予防する

体にとって異物なので免疫が反応して抗体が作られる



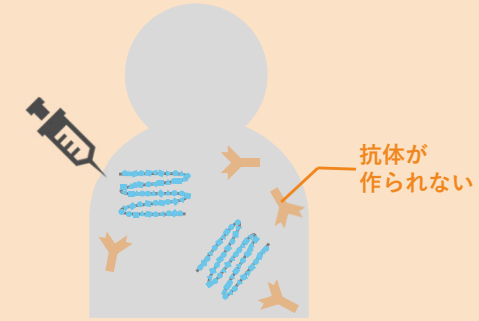
ワクチンには、ウイルス（全体や一部）等を用いる

「予防」するワクチンから「治療」するワクチンへ

慢性疾患 治療ワクチン（抗体誘導ペプチド）

体の中の疾患関連タンパク質に対する抗体などを作り出し、疾患を治療する

体の中にある自己タンパク（疾患関連タンパク質）には免疫が反応しないため通常は抗体が作られない。



抗体を作るために、ワクチンには、疾患関連タンパク質（一部）と、免疫力を向上させる物質を用いる必要がある

【免疫力を向上させる物質】

- 他社：生物由来「タンパク」を使用
反復投与すると薬物に対する抗体ができ、効果が減弱してしまう
- ファンペップ：独自の「ペプチド」を使用
反復投与しても薬物に対する抗体ができず、効果が持続する

抗体誘導ペプチド「FPP003」の第I/IIa相試験

臨床試験においてペプチドのみ*で抗体産生を確認したのは**世界初！**

*他社のペプチドワクチンは、「アジュバント」として核酸等を含む

抗体医薬の代替薬として、治療効果を維持しつつ、身体への負担も軽減し、低価格を実現し得る

多数の対象疾患の開発が可能

抗体医薬の代替薬になるため、既に対象となる可能性がある疾患が多数あり、今後これらの開発も考えられる。

【主な疾患】

尋常性乾癬、強直性脊椎炎、関節リウマチ、乾癬性関節炎、X線基準を満たさない体軸性脊椎関節炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、気管支喘息、慢性蕁麻疹、花粉症（季節性アレルギー性鼻炎）、アトピー性皮膚炎、片頭痛、疼痛、アルツハイマー病、パーキンソン病、家族性高コレステロール血症、高コレステロール血症、その他

医療費の負担軽減

既存の薬として抗体医薬があり、標的にするタンパク質が分かっているので、早く薬を開発することができ、開発コストを下げるができる。製造方法も簡便で、製造コストも削減できる。

医療費を下げる事が可能になる

患者さんの身体への負担軽減

抗体医薬のように、体外で製造した抗体を体内に入れるのではなく、自分の体の中で抗体を作るため、治療効果が持続して投与間隔が長くなり、投与回数が少なくなる。

身体への負担が軽減される