

ショックって どんな病態？

～血液分布異常性ショック～

エビデンスノート140



そもそもショックってなんぞや？

臓器への血流が維持できなくなっちゃって
臓器障害が起こり、命の危機になること

どうして血流が維持できなくなるの？

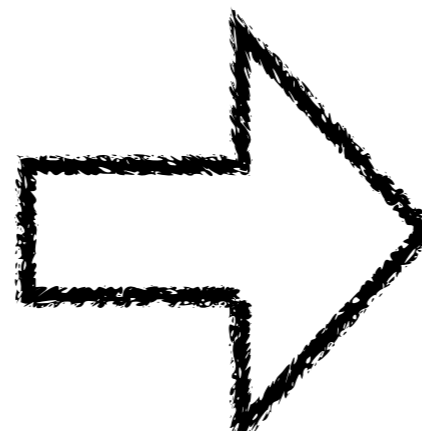
出血とかによって体の中にある血液量が減っちゃったり、
心臓が働けなくなっても血液を送り出せなったり…原因は
色々です！



出血



心臓X



臓器への血流がいかない
(ショック)

ショックは大まかに4種類ある

循環血液量減少性ショック

出血とか脱水で体の中の血液量が減っちゃうショック

心原性ショック

心臓が働かなくなってもって血液を送り出せなくなるショック

血液分布異常性ショック

細菌感染とかアレルギー反応とかが原因のショック

心外閉塞・拘束性ショック

心臓自体は元気だけど、心臓以外に問題が起きるショック

血液分布異常性ショック

細菌感染やアナフィラキシーによって
血管が拡張するショック

血液分布異常性ショックには種類がある



敗血症ショック

- **感染症**が酷くなるとなってしまうショック
- **ウォームショック**から**コールドショック**に移行する

アナフィラキシーショック

- **I型アレルギー**が原因のショック



※他にも神経原性ショックがありますが省略します

敗血症ショックはウォームとコールド！

敗血症ショックはウォームショックとコールドショックの2段階に分かれる

ウォームショック

→四肢が温かいショック

ウォームショックからコールドショックに移行する

コールドショック

→四肢が冷たいショック

どうして温かくなったり冷たくなったりするんだらう？



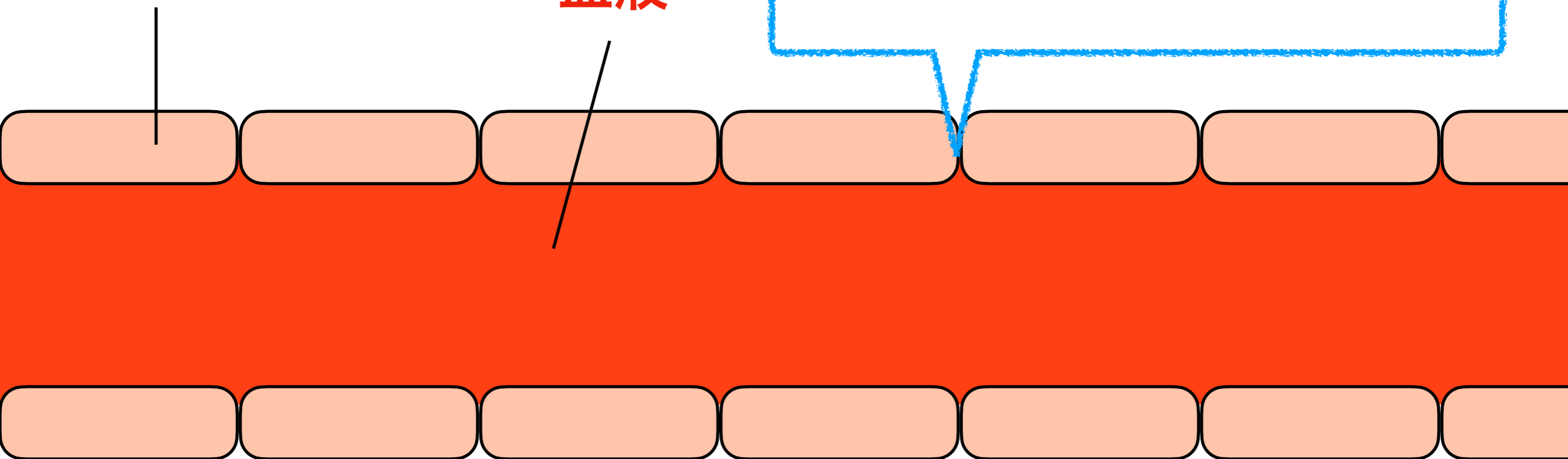
まずは仕組みと働きから！

- 血管の一番内側には、**内皮細胞**というヤツがいます
- 内皮細胞は、血液が血管の外に漏れないように隙間を作ることなく隣り合っています

血管内皮細胞

血液

隙間を作らないように
ぎゅーっと隣り合っている



感染症が起こると？

●感染症で菌が全身に侵入してくると、それをやっつけるために白血球がやってくる

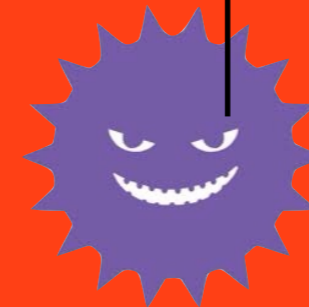
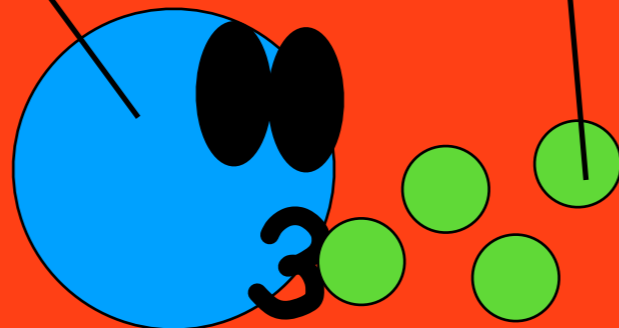
→白血球から炎症性サイトカインが分泌される

菌を攻撃・やっつけてくれる物質！

白血球

炎症性サイトカイン

菌



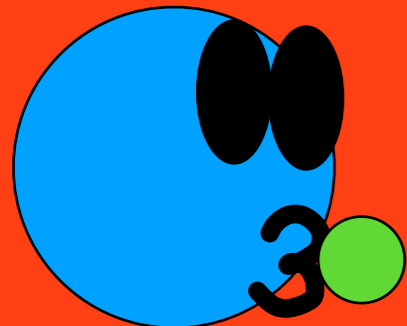
サイトカインの働き

- サイトカインは**血管内皮細胞**にも働く！
- 血管内皮細胞に「**一酸化窒素分泌して!**」と命令
- **一酸化窒素**は血管を広げる役割をもつ

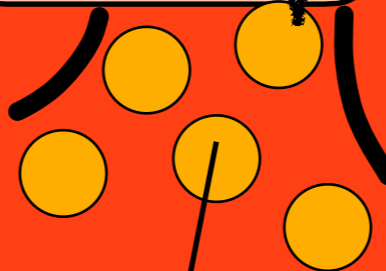
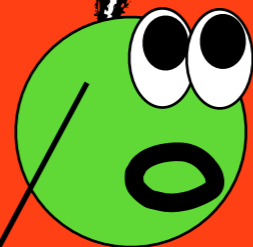
血管を広げることで血液がたくさん集まってくる
(白血球もたくさん集まるので菌に集中攻撃できる)

NO分泌して!

内皮細胞からNO分泌される!



炎症性サイトカイン



NO(一酸化窒素)

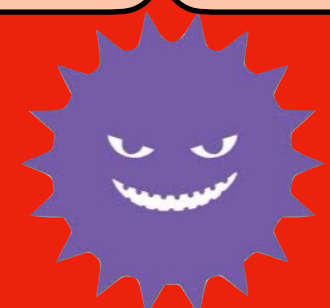
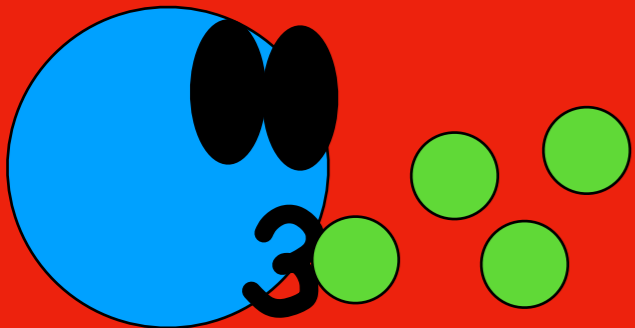


サイトカインの働き

- サイトカインは**血管内皮細胞**にも働く！
- 血管内皮細胞に「**一酸化窒素分泌して！**」と命令
- **一酸化窒素**は血管を広げる役割をもつ

血管拡張！ 拡張した所にたくさんの血液集まってくる
(白血球もたくさん集まるので菌に集中攻撃できる)

これがウォームショック



白血球VS菌の戦いに内皮細胞も傷害

白血球と菌の戦いに巻き込まれて内皮細胞も傷害されていく

内皮細胞の働き

血液が漏れないように隙間なく隣り合っている

内皮細胞が傷害されると？

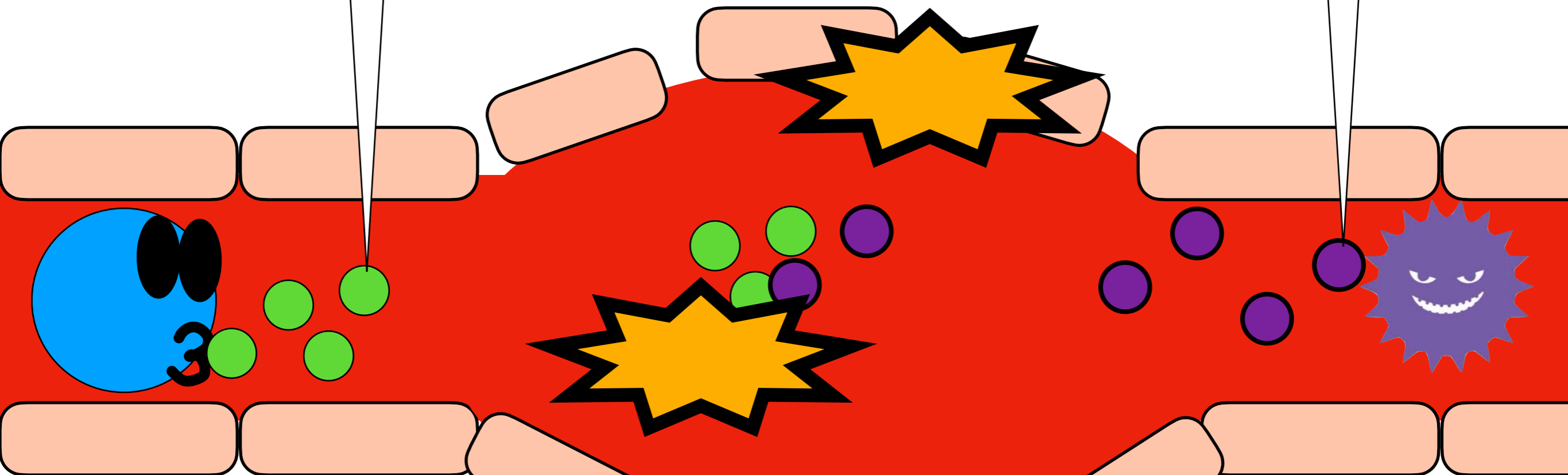
血液が漏れ出す！

→このままだと血液減ってヤバいので血管が収縮する！

血管内皮細胞が傷害！

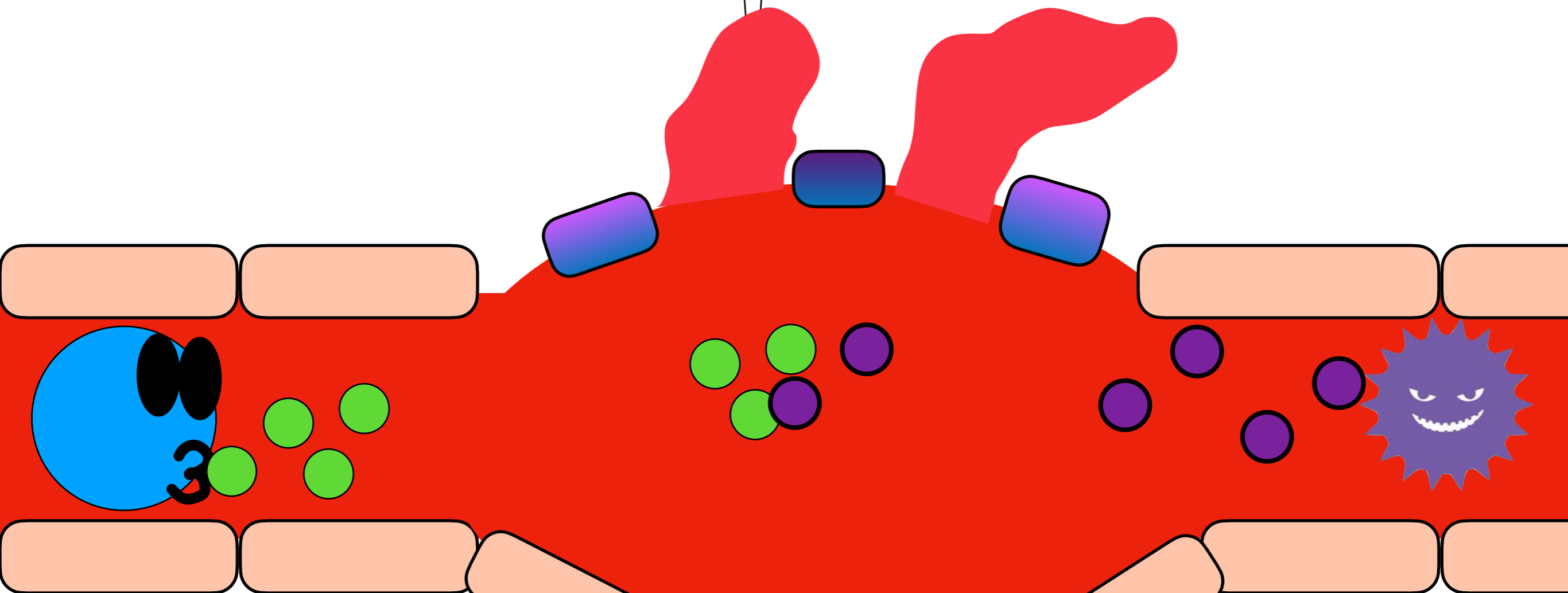
白血球も色んなタンパクを
分泌

菌もエンドトキシンとか
色んな毒性の物質を分泌！



血管内皮細胞が傷害！

血液が漏れ出して行く



これ以上血液漏れないように血管収縮

●血管収縮する！

→末梢への血流が低下するので手足が冷たくなる

→コールドショック！

