

13. 液胞型 ATPアーゼ 細胞の中に酸のプールを作るポンプ

細胞内の酸のプール：1883年 Metchnikoff (ロシア)

アメーバがリトマス球を取り込むと赤から青に変色する

酸性オルガネラ：リソソーム、分泌顆粒、酵母の液胞

液胞型 ATPase の発見

オルガネラの単離と in vitro 酸性化実験：

オルガネラ膜に ATP 依存のプロトンポンプが存在する。

今ポンプ活性は既知の ATPase 阻害剤の影響を受けない。

NEM (N-エチルマレイミド) で阻害される。

新規のプロトンポンプ

その後、液胞型 ATPase と呼ばれる

14. P 型 ATPase によるイオン輸送

安静時、ヒトの基礎代謝量 (2500kcal) の 3-4 割は Na,K-ATPase (ナトリウムポンプともいう) による対向輸送に使われる (電気化学勾配に逆らった輸送)

Na⁺ と K⁺ の細胞膜を隔てた不均衡な分布

細胞の生存・増殖に不可欠な陽イオン、リン酸、栄養物質、代謝産物の輸送に必要な
2 次能動輸送

名称の由来と仲間

リン酸化酵素中間体 (EP 中間体) を形成するから