■ 16 章 ■

1. ペニシリンは，細菌の細胞壁の合成を阻害する一方で，動物細胞は細胞壁をもたないため，薬としての効果がある．酵母の細胞壁合成に対する阻害剤も同様な効果を示す．
2. 植物の硬い細胞壁が細胞の破裂を防ぐとともに膨圧を上昇させることで，植物細胞の膨張がひき起こされる．
3. ヒドロキシリシンは，コラーゲンのポリペプチド鎖間で水素結合を形成することによって，コラーゲンの三重らせん構造を安定化する．そのためリシルヒドロキシラーゼに対する阻害剤は，コラーゲン原繊維の安定性を低下させる．
4. 細胞の細胞外マトリックスへの結合は，インテグリンとフィブロネクチンの結合だけでなく，インテグリンとその他の細胞外マトリックス成分との結合によっても媒介される．そのため，インテグリンとの結合を阻害するようなフィブロネクチンの変異は，細胞の接着を弱めるものの失わせはしない．
5. $\alpha 6\beta 4$ インテグリンの細胞質ドメインは，プレクチンを介した中間径フィラメントとの相互作用に必要な部位である．そのため細胞質ドメインの変異によって，ヘミデスモソーム形成が阻害され，細胞–マトリックス間相互作用が弱められる．
6. E カドヘリンは上皮細胞同士の選択的な接着を媒介するので，E カドヘリンのドミナントネガティブ型を過剰発現させると，隣り合う上皮細胞間の相互作用が失われる．
7. 異なるグルコース輸送体をそれぞれ正しい場所に局在させることは，腸管腔から毛細血管へグルコースを輸送するという腸上皮細胞の方向性をもった機能を果たす上で欠かせない．密着結合はこれらの輸送体が細胞膜の二つのドメイン間を拡散して移動することを防ぐとともに，上皮細胞同士の隙間を密閉する．

Key Experiment　インテグリンの同定

配列から予想されるタンパク質に対する siRNA または抗体を作製し，これらを細胞に加えて細胞の接着が阻害されるかどうかを調べる．

Molecular Medicine　ギャップ結合病

繊維芽細胞は隣り合う細胞同士がギャップ結合でつながってはいないため．

データ解析問題 16　軟骨細胞周囲の被覆構造

1. 走査型電子顕微鏡法は，電子線を試料表面に当てて走査するという電子顕微鏡法の一種である．試料をグルタルアルデヒドで固定した後，真空中で蒸着させて重金属（酢酸ウラニルなど）の薄膜で覆う．電子は試料内の原子と相互作用し，それによって二次電子，後方散乱電子と特性 X 線が発生する．これらの信号を別々の検出器で取得することで，コンピューターの画面上に三次元画像が得られる．

2. 細胞周囲の被覆は，ヒアルロニダーゼ処理によって完全に失われたことから，ヒアルロナン（グリコサミノグリカンの一種）でできていることがわかる．
3. 細胞周囲の被覆の厚みはスケールバーの長さとほぼ同じであることから，その厚みは 5 μm である．