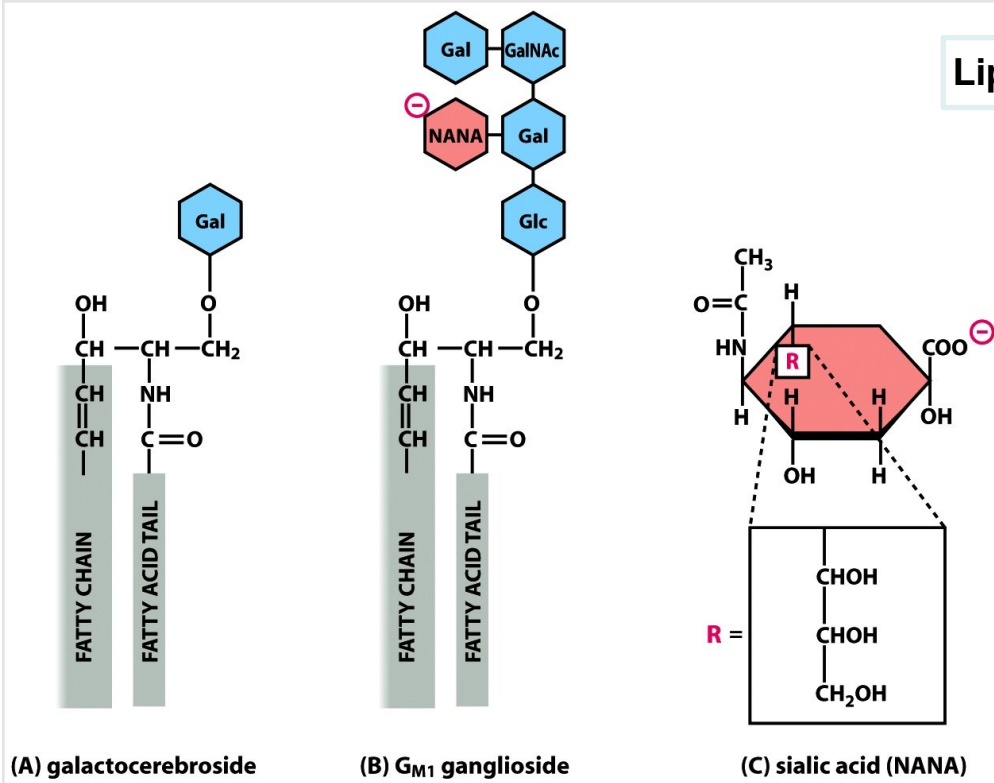


Glikolipitler

Lipit çift katmanın, hücre dışı katmanında bulunurlar



Lipit gruplarına şeker eklenmesi Golgi lümeninde yapılır. Şeker grupları hücre dışı bölümde bulunur ve çevre ile etkileşimde önemlidir.

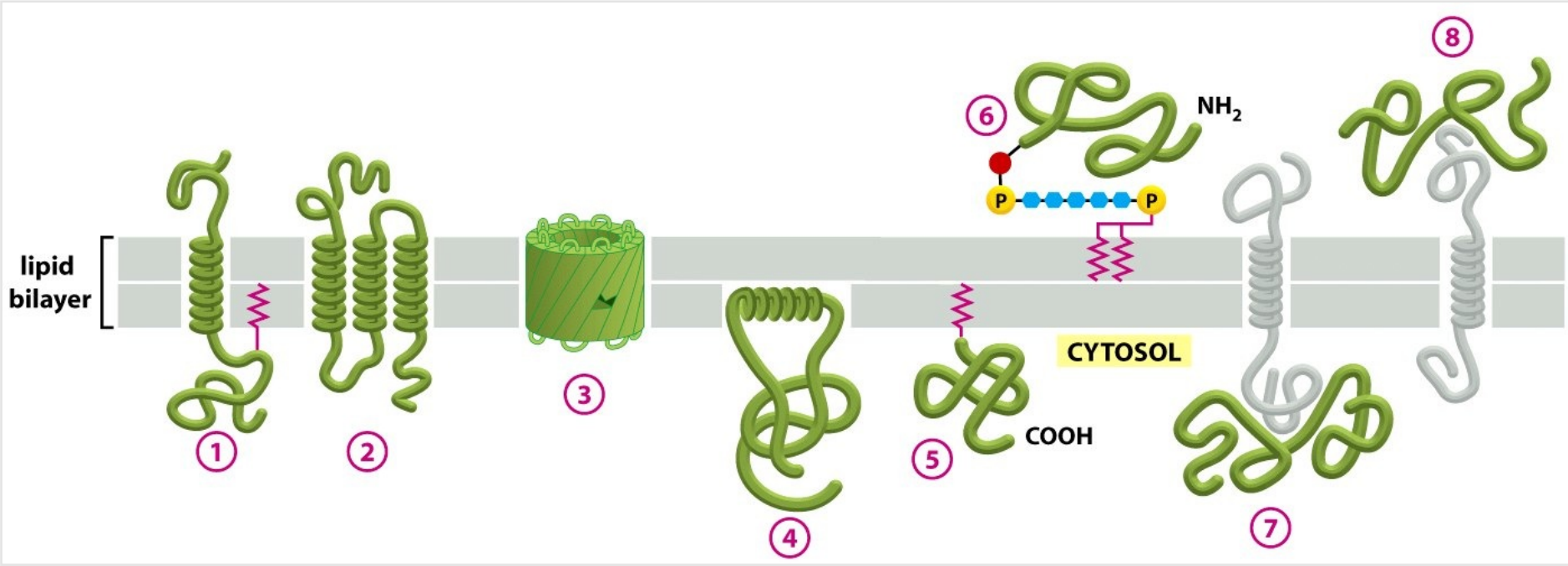
Hücre dışı katmanın %5'ini oluştururlar, Glikolipitlerin en karmaşığı Gangliositlerdir, yapılarında Sialik asit taşıyan oligosakkaritlerdir. Bu yüzdeneksi yüklüdürler.

Endotel Hücrelerindeki görevlerinin düşük pH ve parçalayıcı enzimlere karşı hücreyi korumaktır.

Elektriksel etkileri ve iyon derişimi üzerine etkilidirler

Hücre tanımada da işlevleri vardır.

Zar Proteinleri

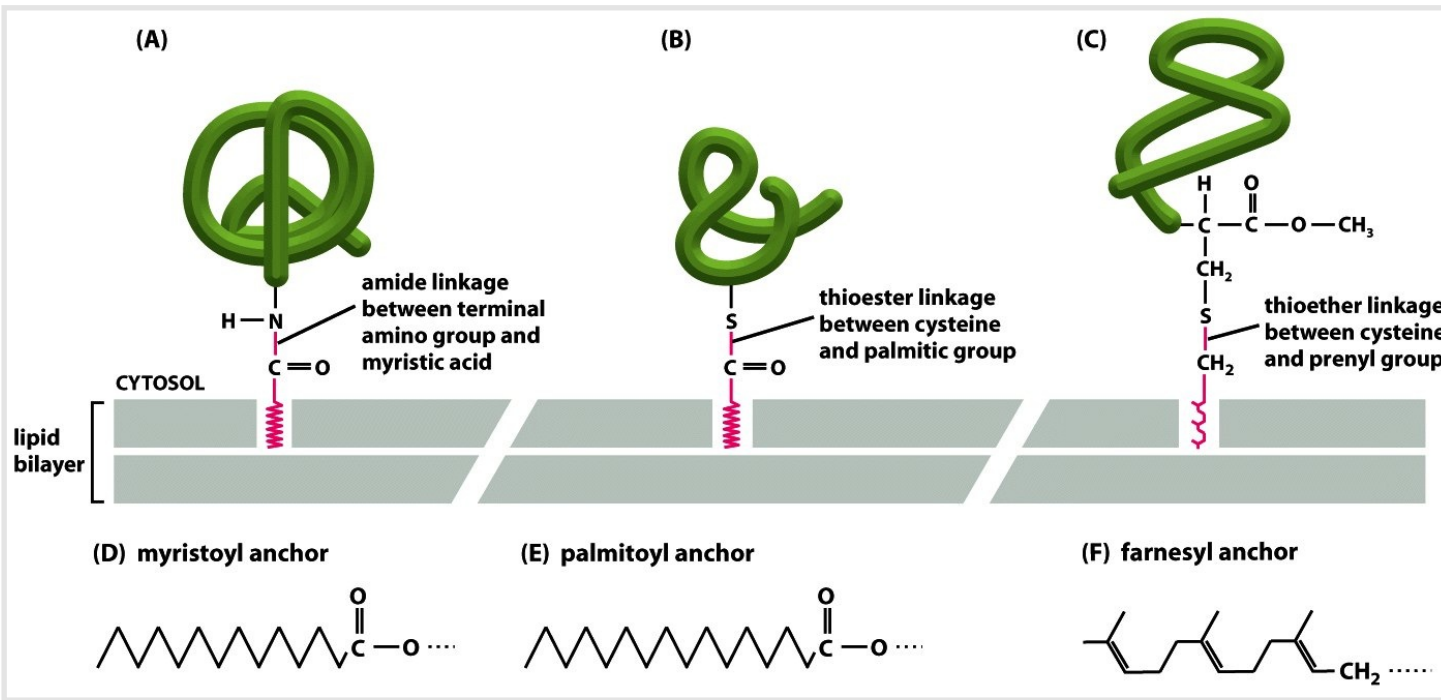


Entegre Zar Proteinleri: Zargeçen proteinler (1,2,3) hidrofobik ve hidrofilik gruplarından dolayı, amfipatiktirler. Özellikle Zardan geçen kısmı hidrofobiktir. İç tabaka yapısındaki yağ asitleri ile kovalan bağ yaparak hidrofobisitesi artırır.

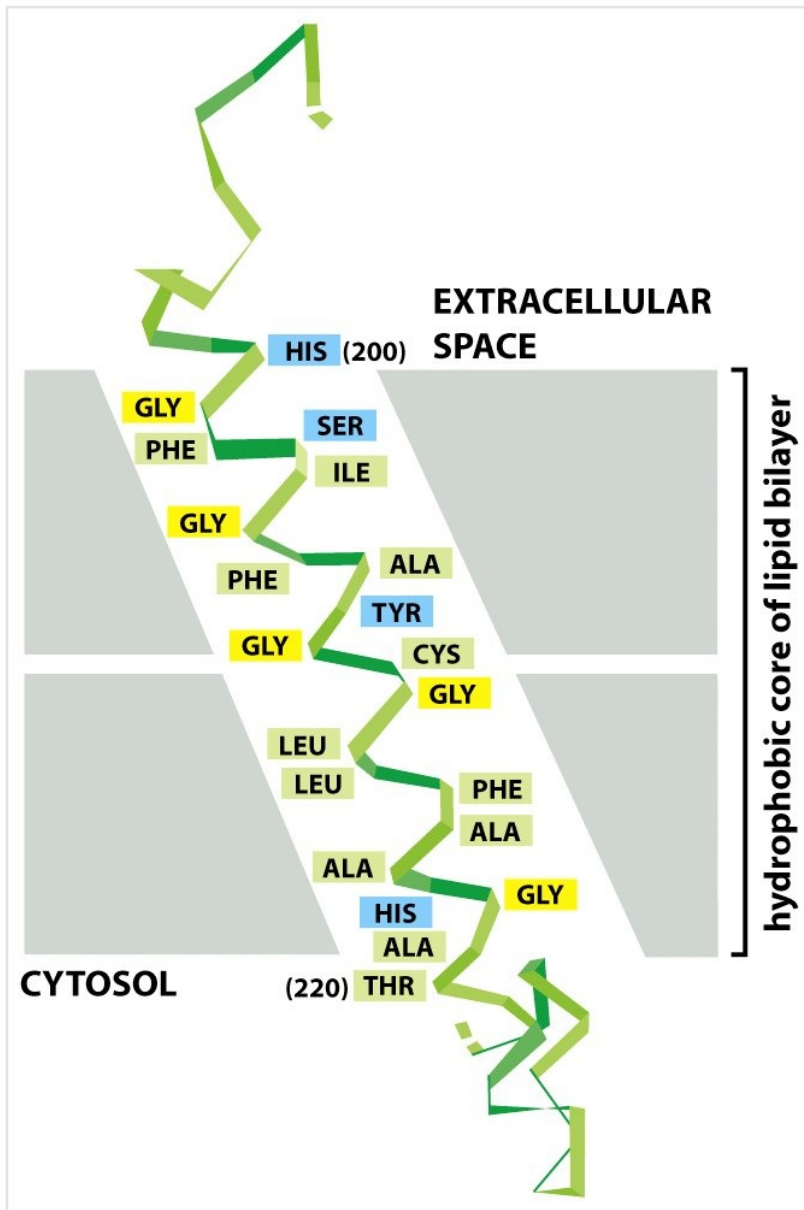
Sitozolde bulunup (4-5) lipit bilayer'in sitozol tarafıyla etkileşime giren proteinler. Amfipatik alfa sarmal ile (4) veya yağ asiti veya prenil grubu ile kovalan bağ yaparlar (5).

Bir diğer form ise hücre dışında bulunup dış katmandaki fosfatidil inozitole kovalan bağlanırlar (6). Bu proteinler ER içindeyken transmembran kısmı kesilerek glikozilfosfatidilinositol (GPI) çıpası eklenir.

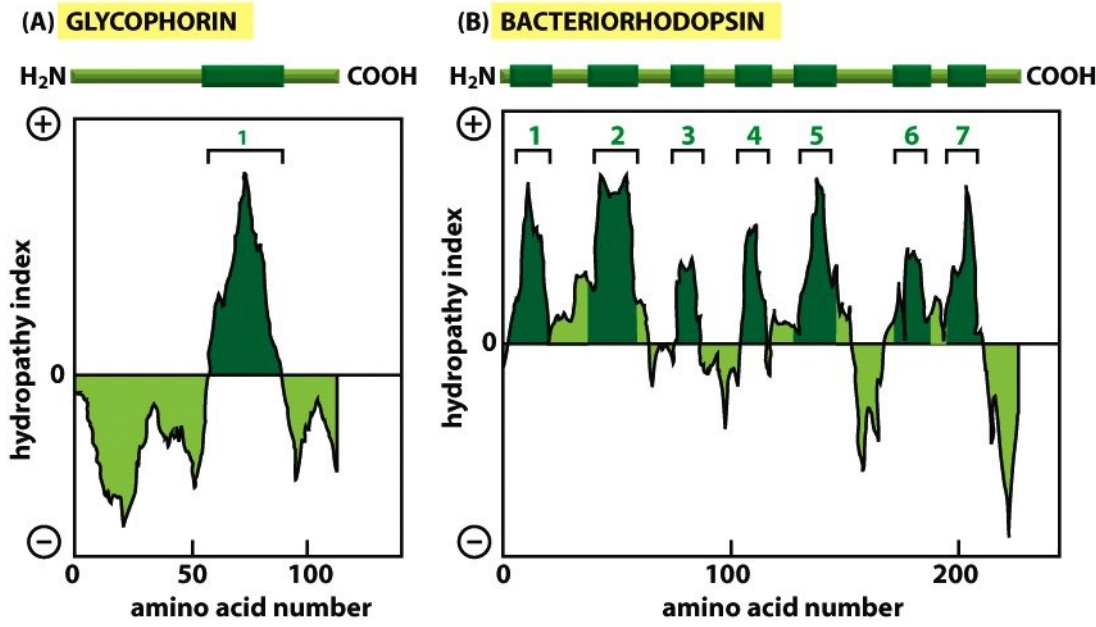
Çevresel Zar Proteinleri: Bazı zar proteinleri ise direk zarla temas etmezler, zar proteinleri ile non-kovalan bağ yaparlar (7,8).



Suda çözünen proteinler lipitlerin yardımıyla membrana yönlenirler. Amid bağı, tiyoester bağı, tiyoeter bağı ile membrana bağlanırlar.



Zarı geçen alfa heliks yapısındaki proteinlerde hidrojen bağı oluşma miktarı yüksektir. Lipit çift katmanın kutuplu olduğu ve su bulunmadığı için hidrojen bağları en üst düzeye çıkar.



Hidroforbisite Göstergesi: Suya aktarımın serbest eneji

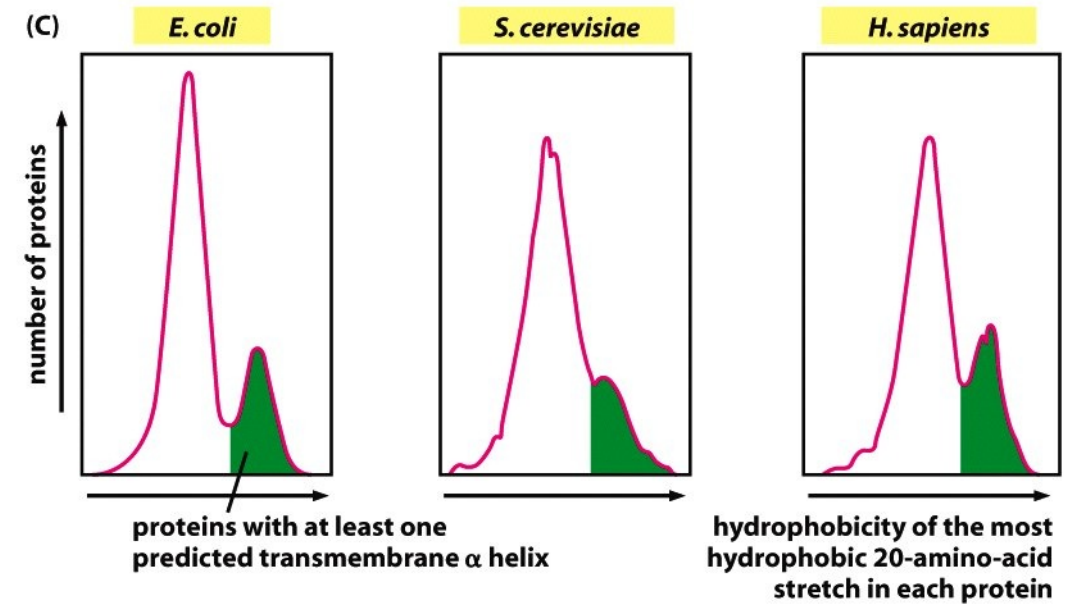


Figure 10-22 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

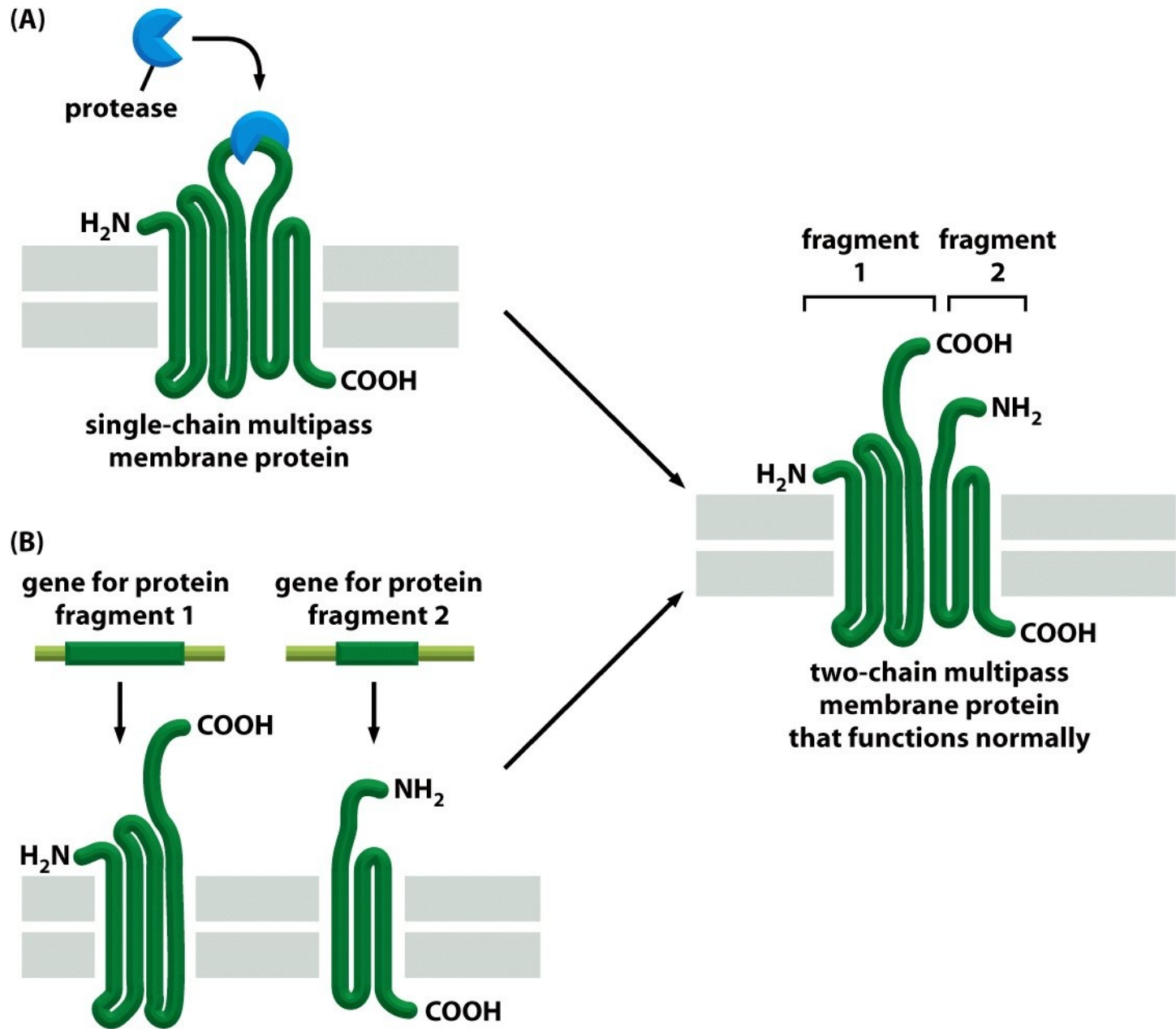
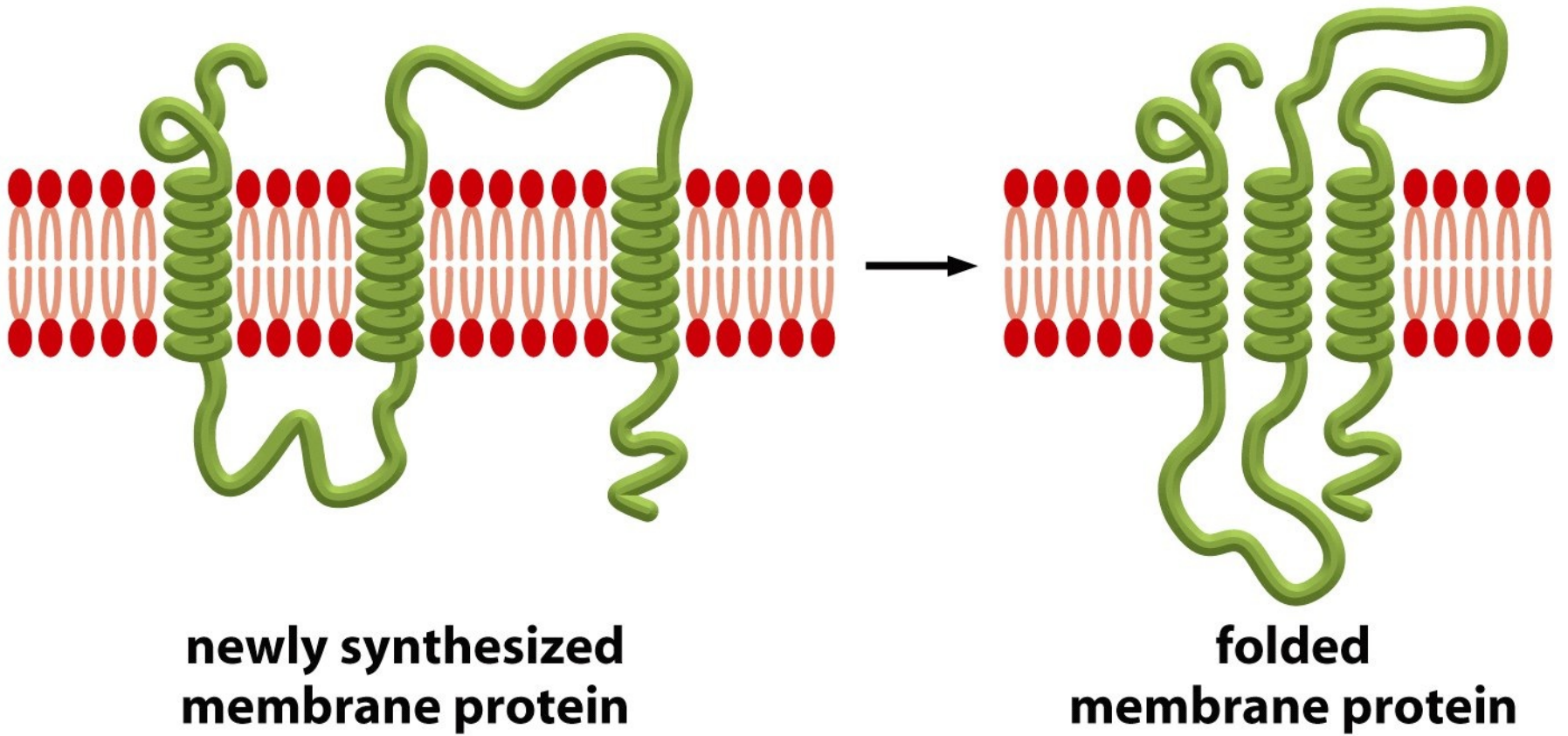


Figure 10-24 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



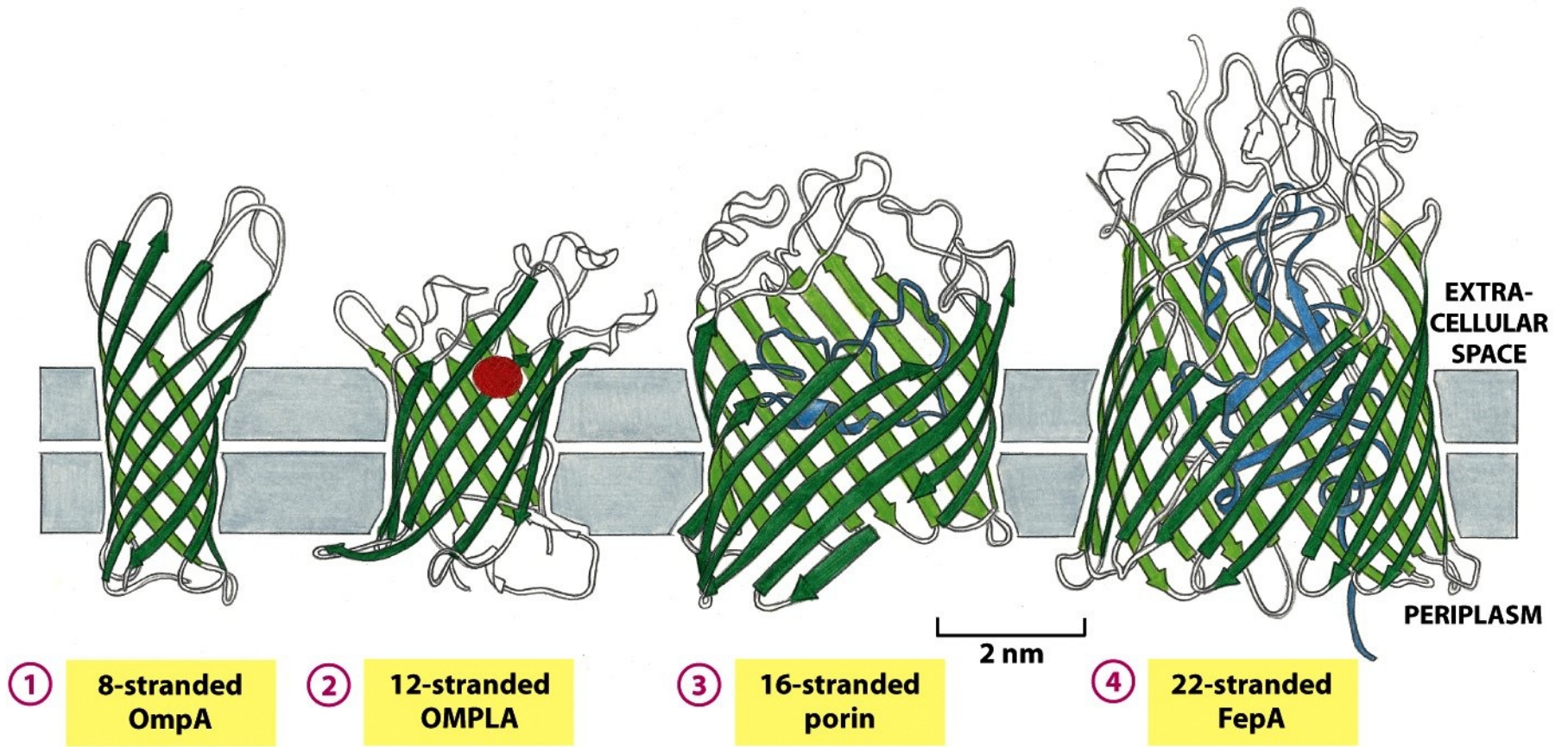
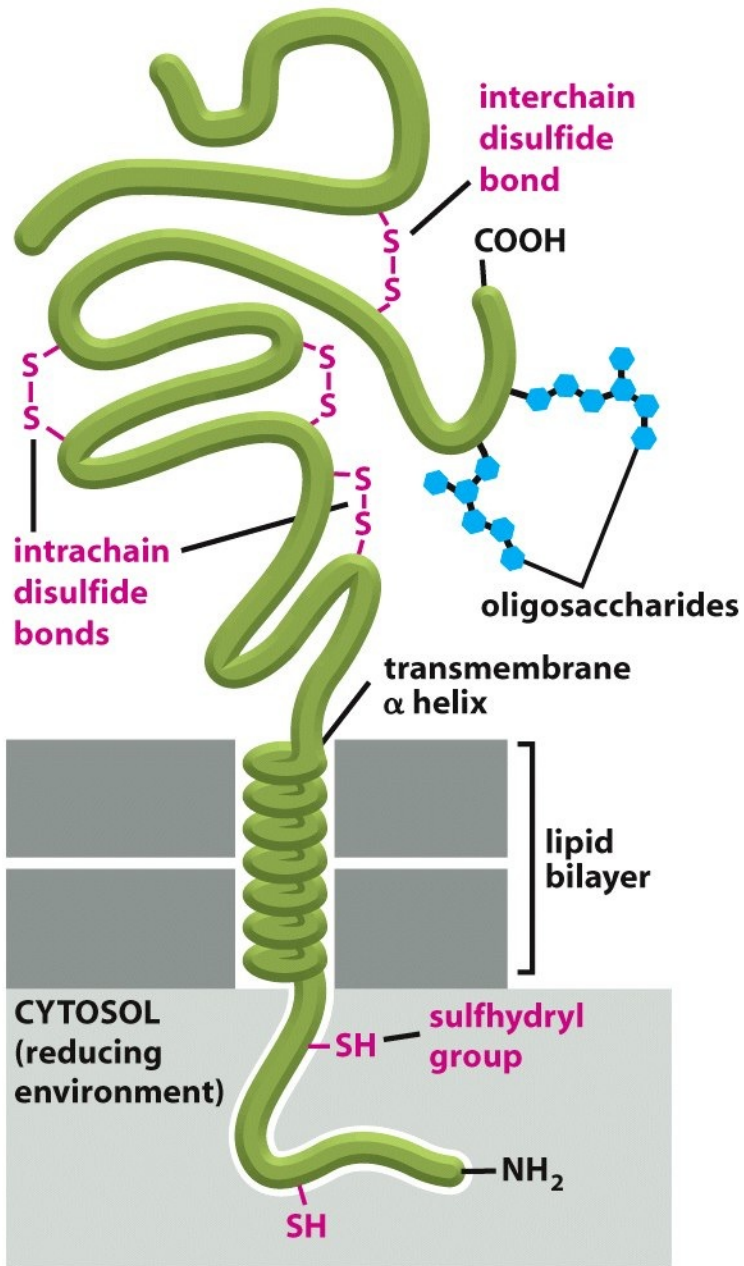


Figure 10-26 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



Zar Proteinleri Glikozillenmiştir
 Glikolipitler gibi ER ve/veya Golgi'de glikozillenir.
 Oligosakkarit zincirleri hücre dışı kısımda bulunur.
 Sitozolun indirgeyici bir ortam olması da bunda bir etkendir.

Figure 10-27 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

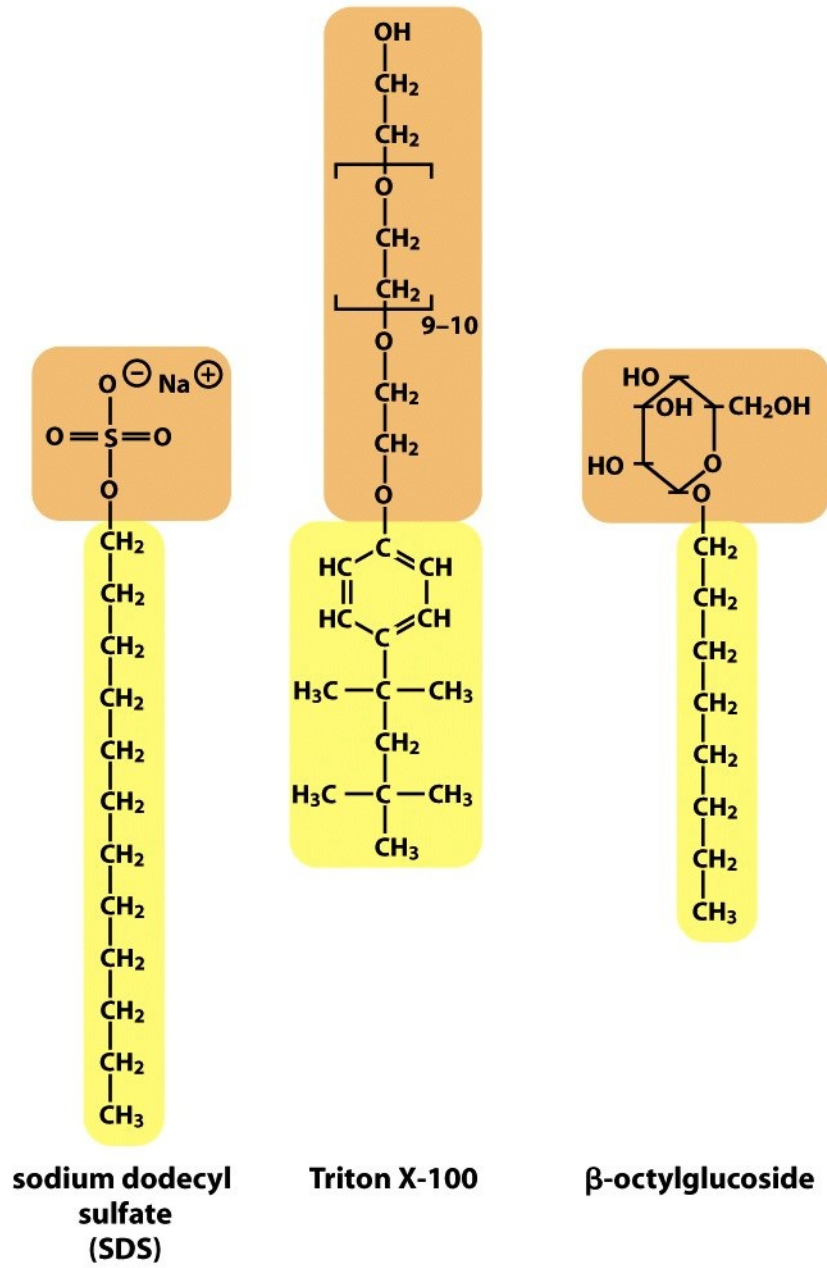
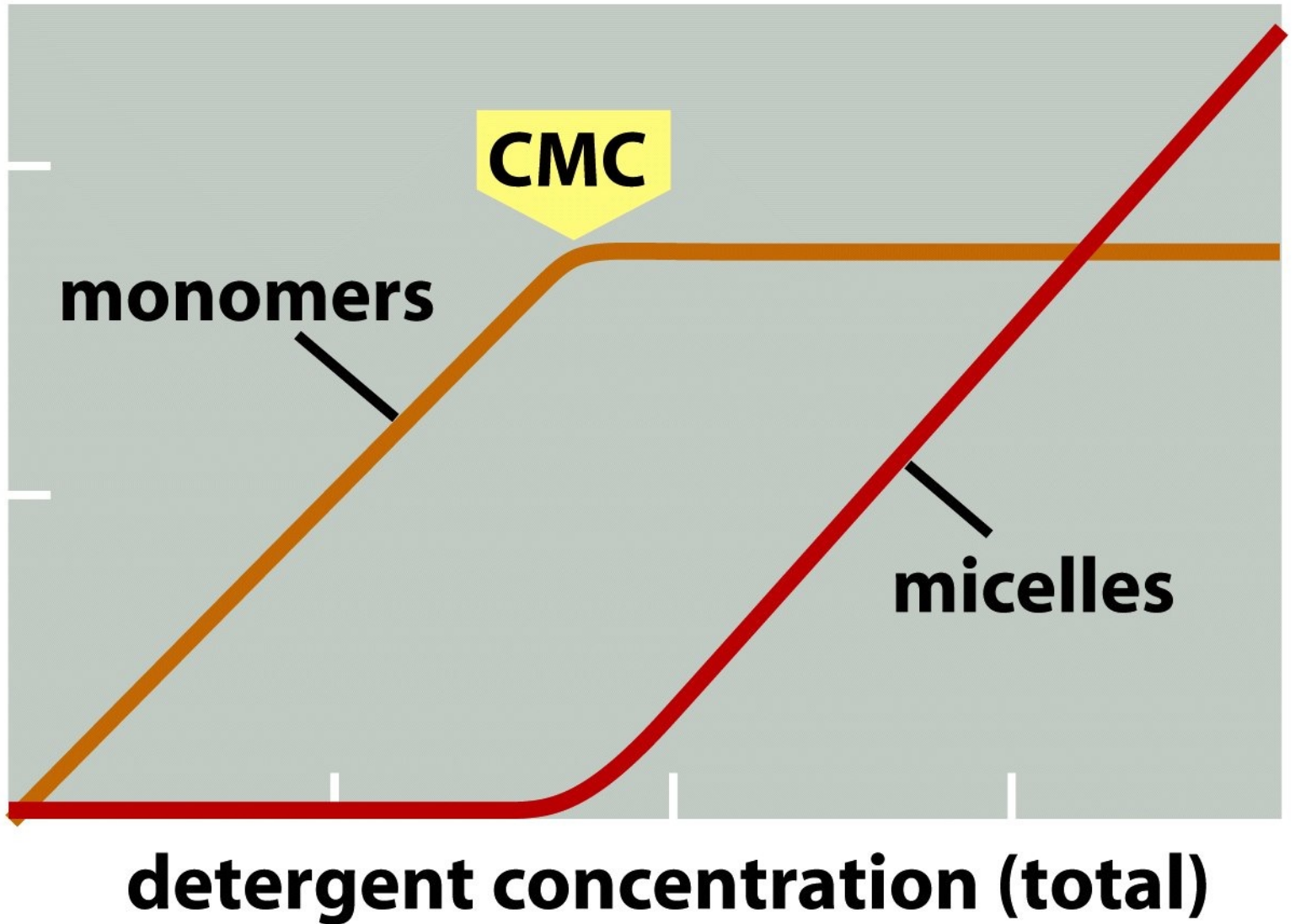
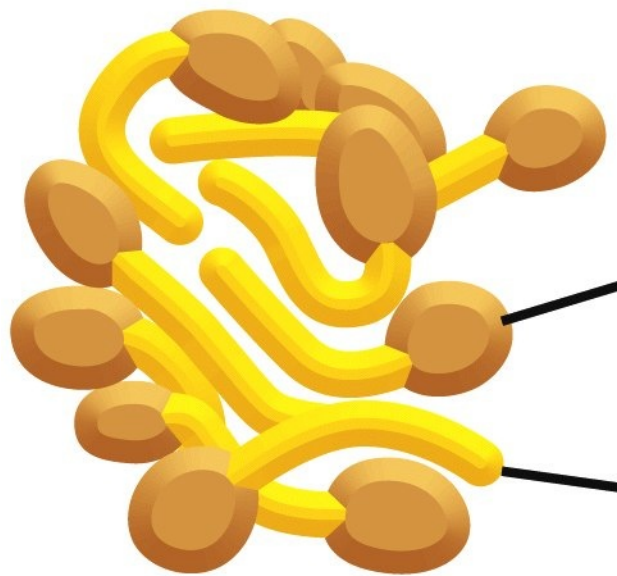


Figure 10-29a *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

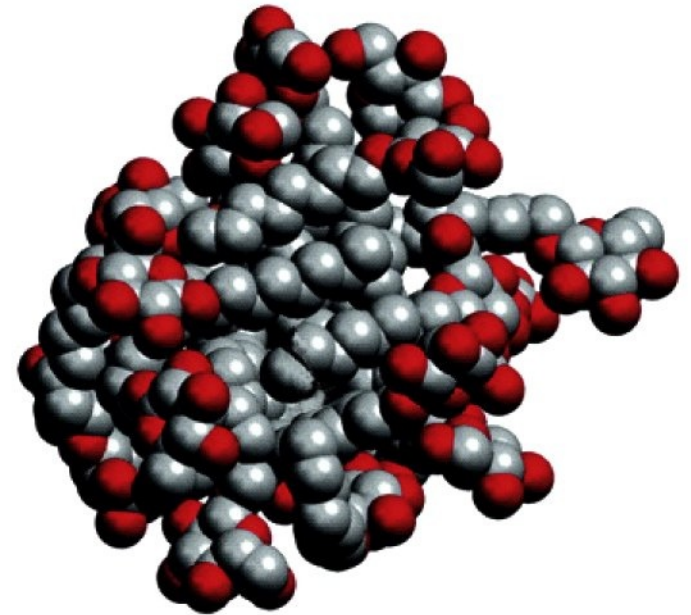
**detergent concentration
in monomers or in micelles**





**hydrophilic
head group**

**hydrophobic
tail**



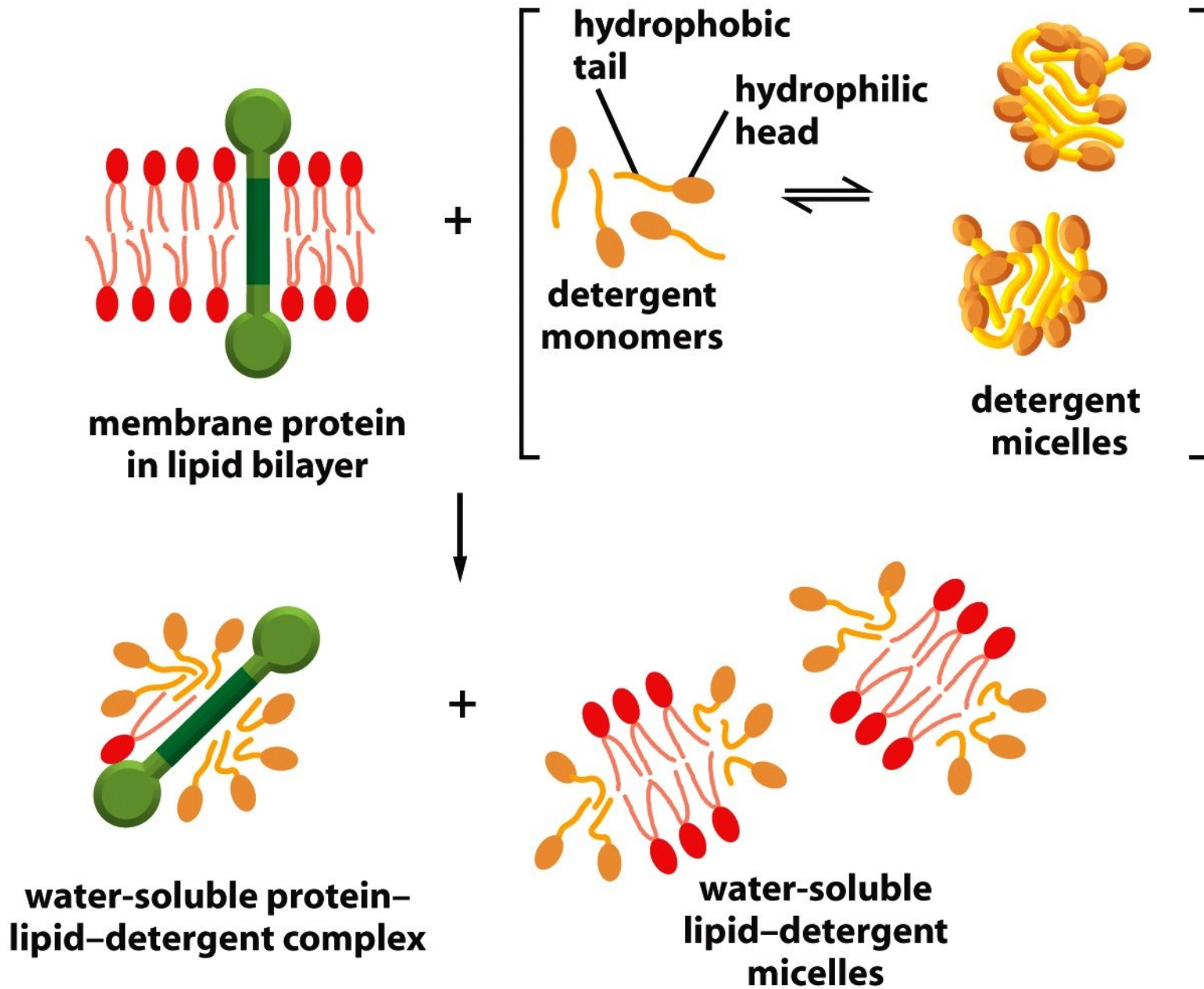


Figure 10-30 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

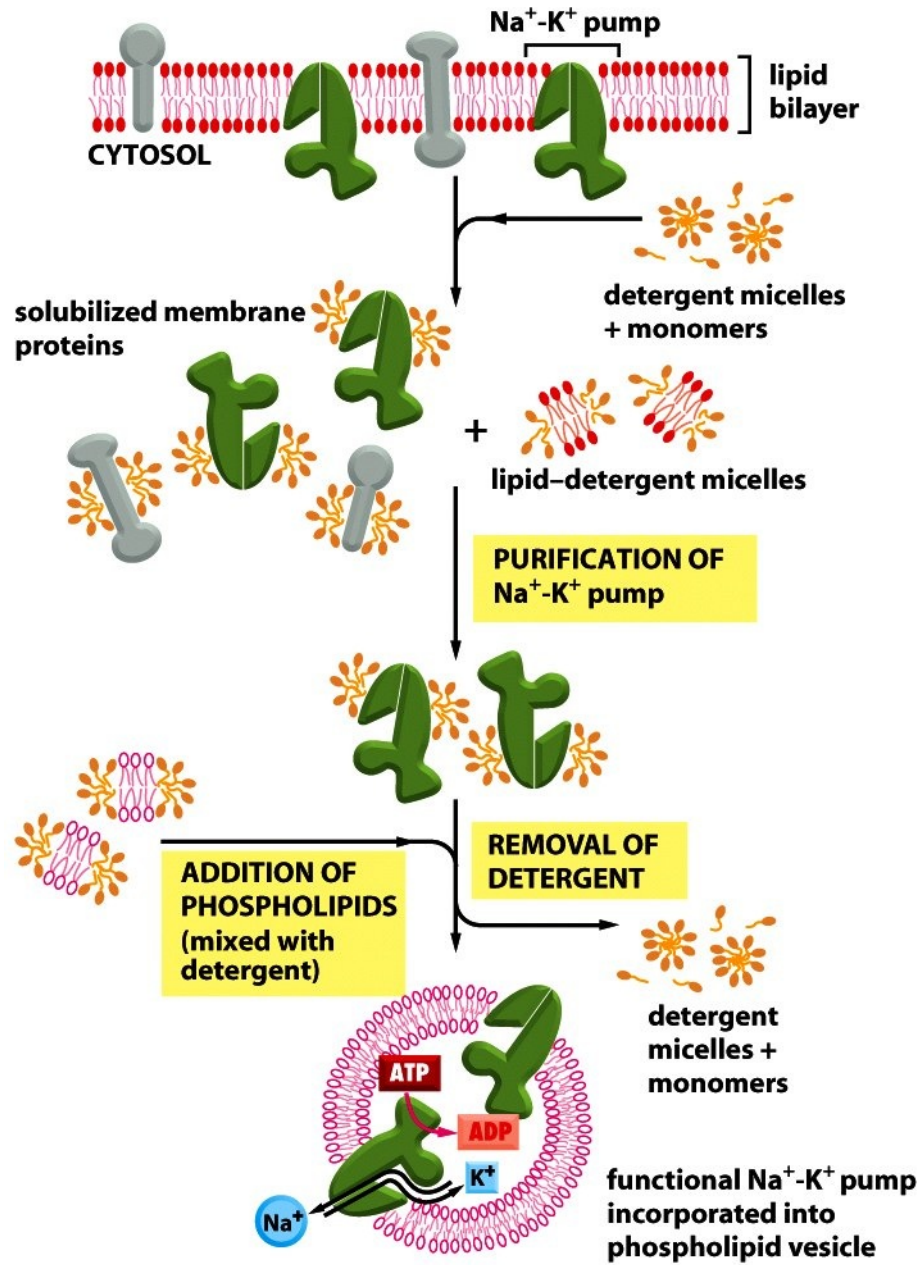
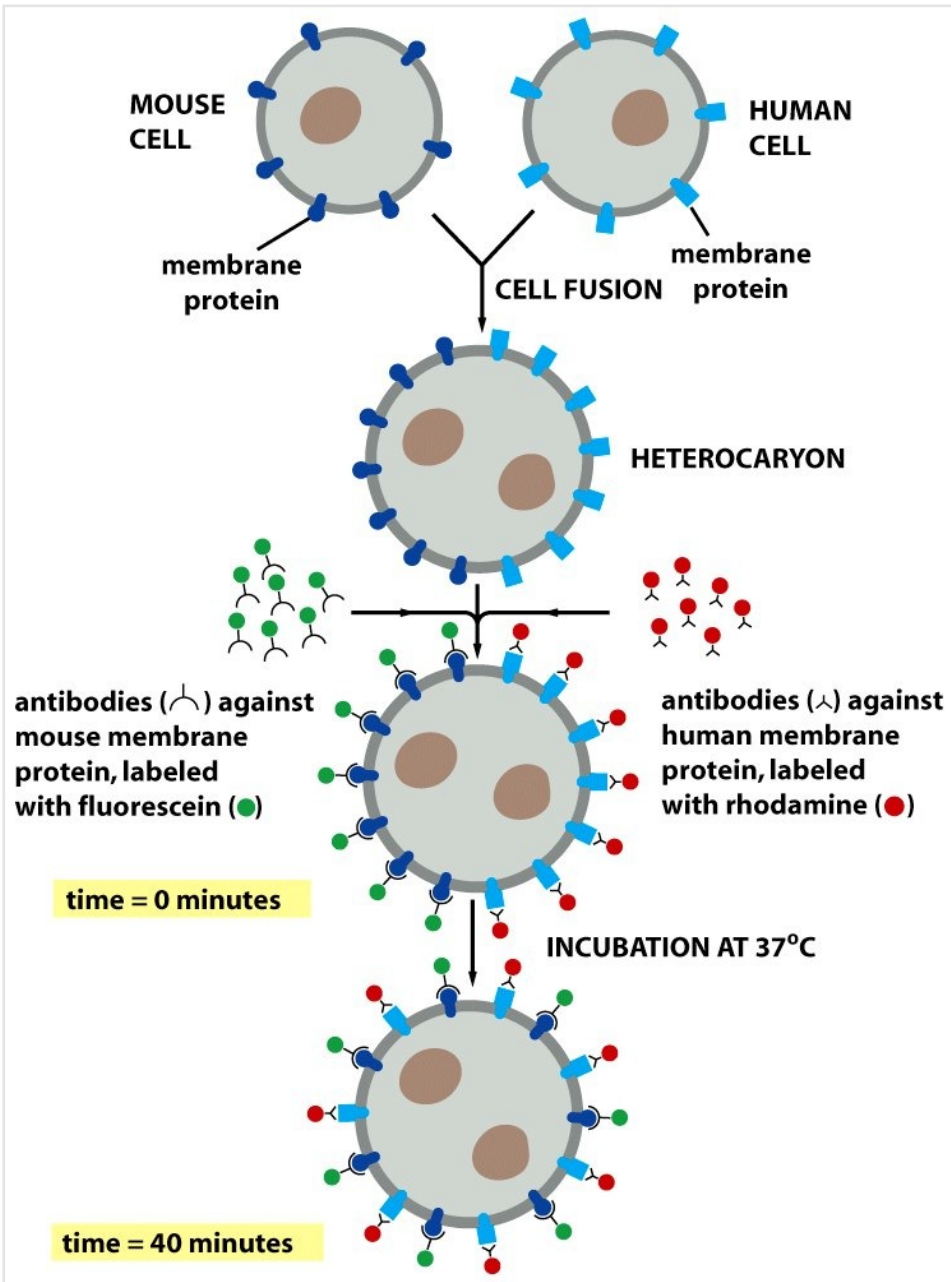


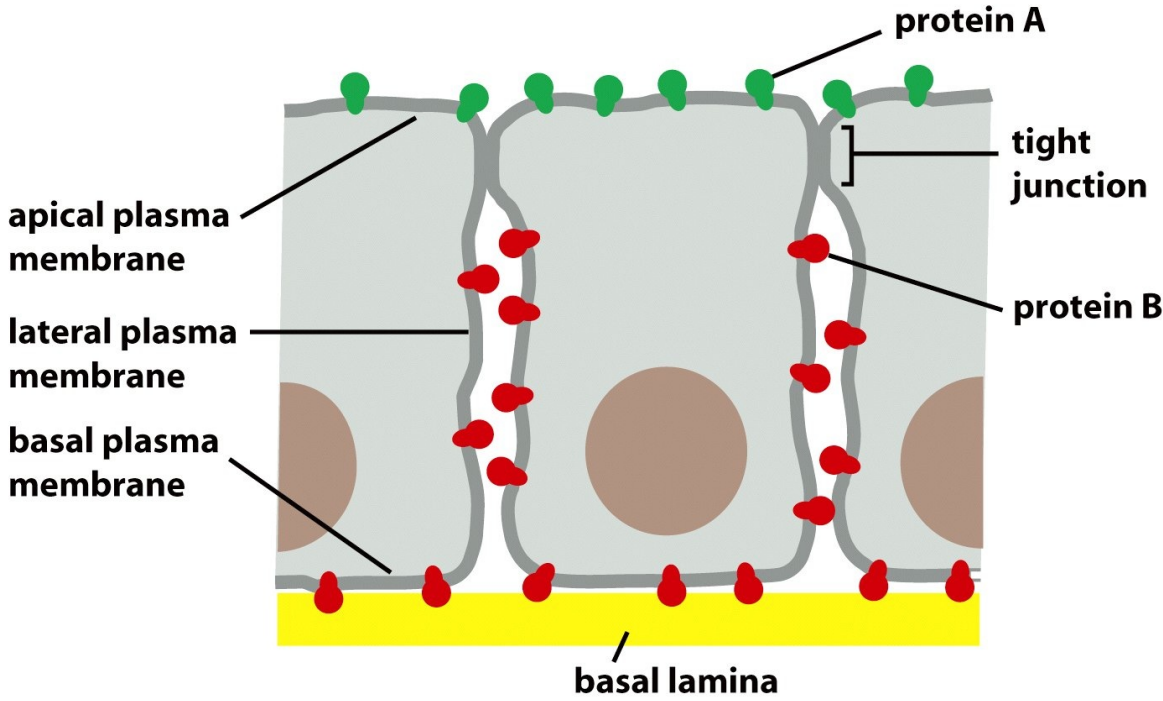
Figure 10-31 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



Biyolojik Zarların iki

Zar lipidleri ve proteinleri çift katmanda ters dönmezler, yanal hareket yapabilirler. Proteinlerin zarda hareket etmesi insan hücreleri ile hayvan hücreleri melezlendikten sonra, seçilen zar proteinlerinin heterokaryon hücresindeki hareketi ile gösterilmiştir.

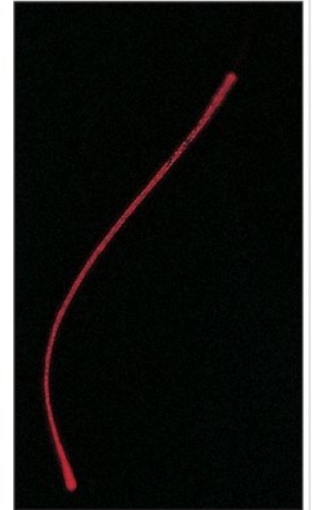
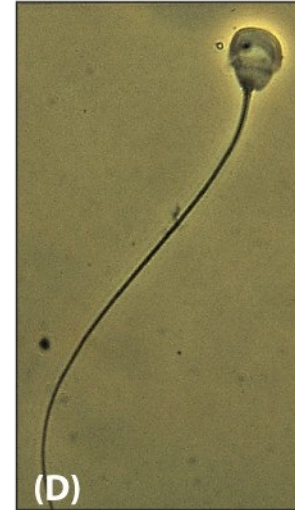
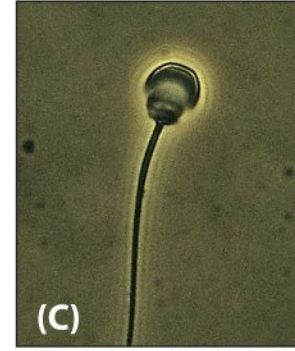
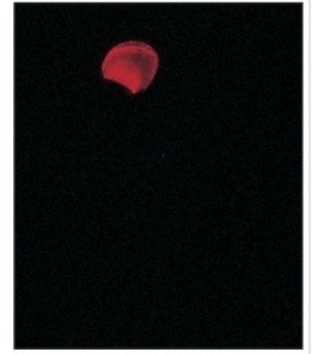
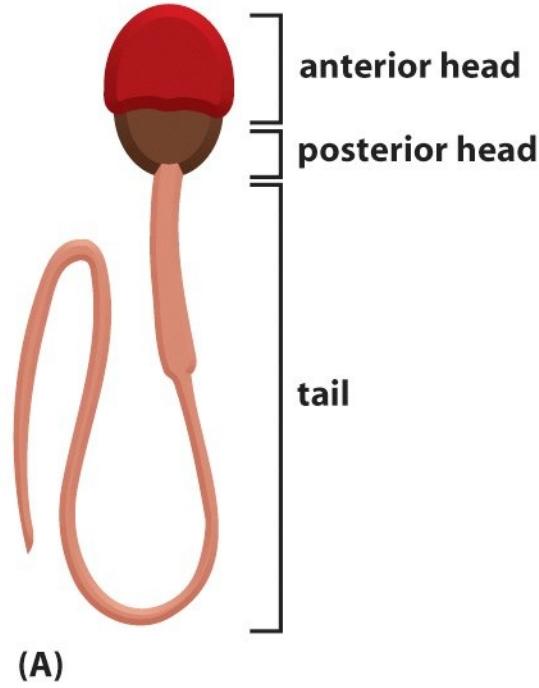
Figure 10-35 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

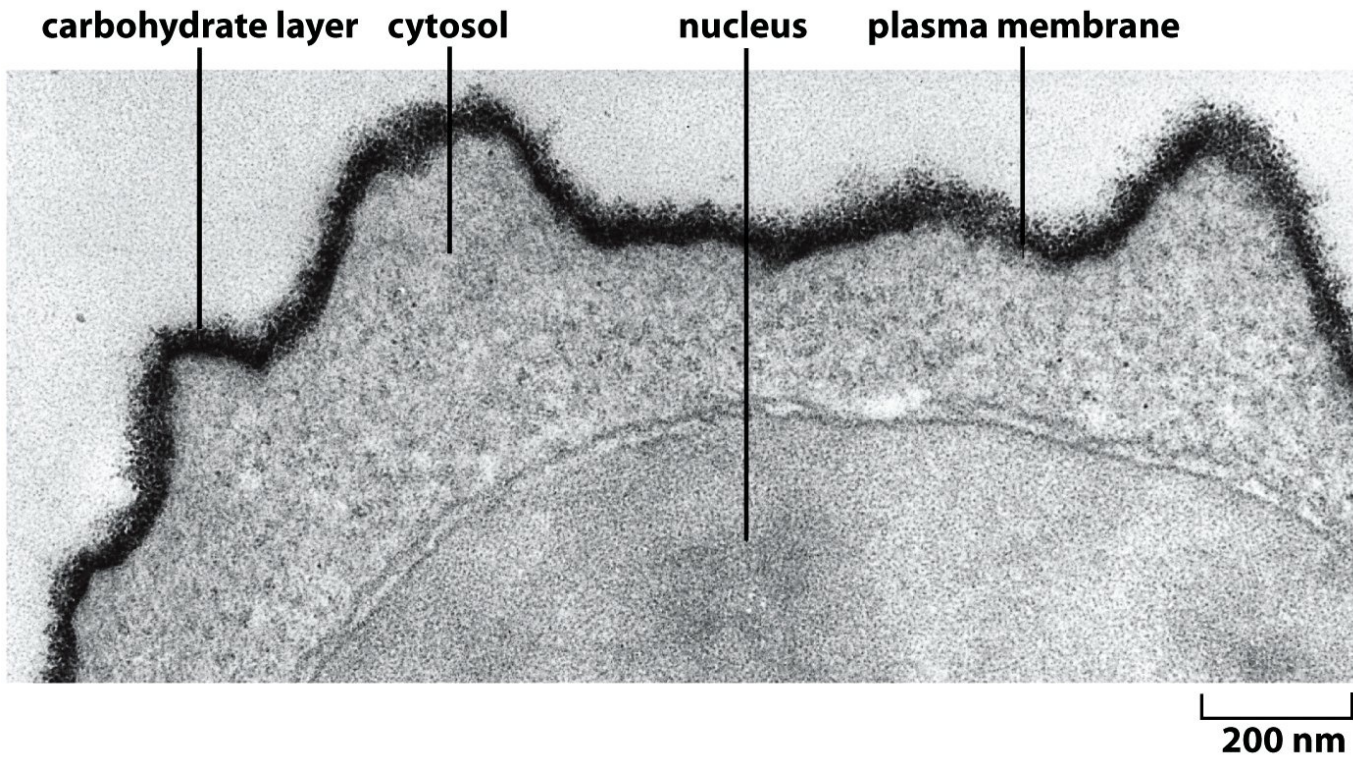


Biyolojik zarların iki boyutlu akışkanlar olduğunun anlaşılması işlevinin incelenmesinde önemli yer tutar. Proteinlerin içinde yüzdüğü bir lipit denizi olduğu en basitleştirilmiş halidir. Pek çok protein ve lipit zarın belli bölgelerine sınırlandırılabilir. Barsak çeperi ve böbrek tübülü epitelindeki bazı proteinler apikalde lokalize iken bazıları bazal ve lateralde yerleşiktir. Sıkı bağlanma bölgelerinin bu yapılanmaya destektir.

Sperm zarının en az 3 bölgeden meydana geldiği anlaşılmaktadır. Proteinlerin bu alanlar içindeki hareketini neyin sınırladığı bilinmemektedir.

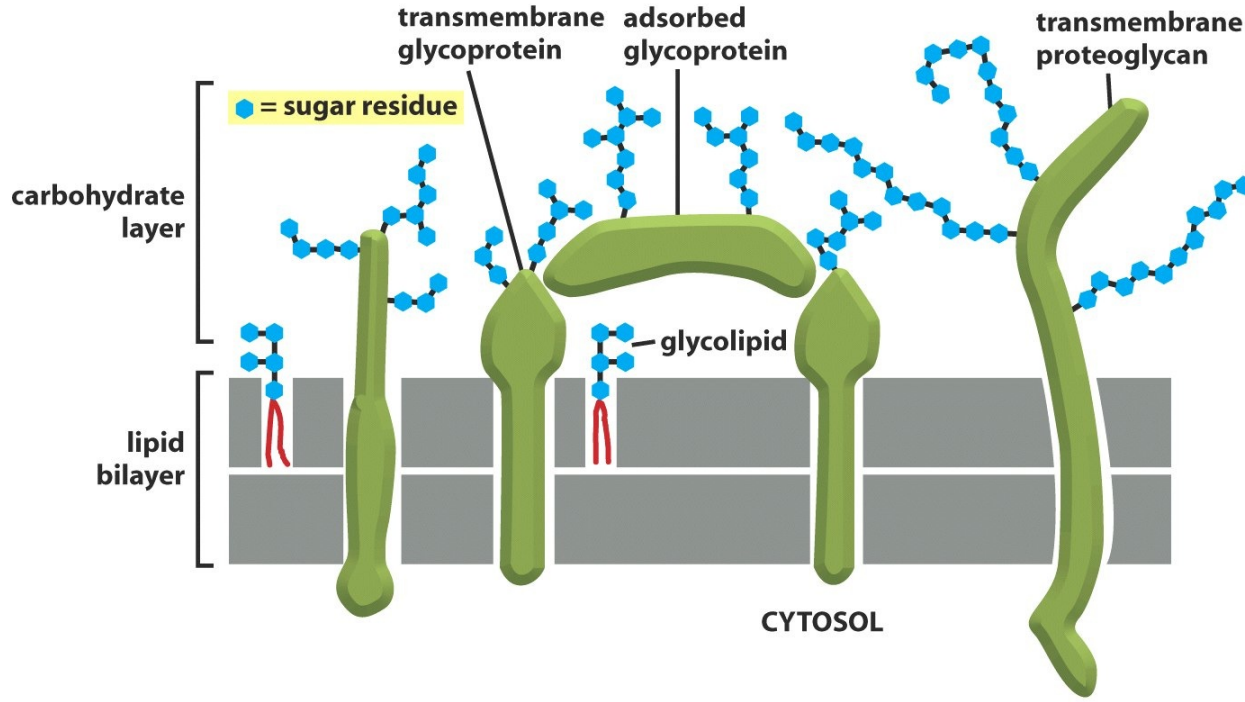
Benzer şekilde sinir hücrelerinde akson ve dentritlerde bir ayrım söz konusudur.





Glikokaliks veya hücre kılıfı hücre dışındaki karbohidrattan zengin bölge için kullanılır. Genellikle tüm ökaryot hücrelerin dış yüzeyindeki membran proteinleri çıplak olarak çıkıntı yapmazlar ve genellikle karbohidratlarla bezenmişlerdir, glikoprotein veya glikolipitler halindedirler. Bunun dışında zarın yapısını oluşturan proteoglikan halinde de olabilirler.

Hücre kılıfının hücreyi mekanik ve kimyasal zararlara karşı korumak, yabancı madde ve diğer hücreleri uzak tutarak istenmeyen protein-protein etkileşimlerini önlemek olduğu düşünülmektedir.



Glikoproteinlerin ve glikolipitlerin oligosakkarit yan zincirleri şekerlerin yerleşimi açısından son derece çeşitlidir. Hücre yüzeyinde bulunan oligosakkaritlerin dışa yansıyan yerleşimleri ve çeşitlilikleri, özgül hücre tanıma olaylarında gereklidir. Kan pıhtılaşması, lenfosit döngüsü, inflamasyon ve sperm-yumurta ilişkisi gibi olaylar yer alır.