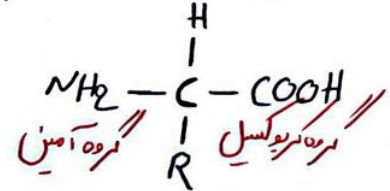


پروتئین‌ها پلیمرهایی هستند که از واحدهای آمینواسید تشکیل شده‌اند به عبارت دیگر مونومر پروتئین‌ها اسیدهای آمینه هستند. عناصر سازنده آن‌ها شامل کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و گاهی هم فسفر و گوگرد است.

پپتیدی که در واکنش سنتز آب‌دهی بین آمینواسیدها برقرار می‌شود، پپتید پیپتیدی نام دارد. این پپتید توسط ریبوزوم‌ها برقرار می‌شود. هر آمینواسید از یک کربن مرکزی، یک گروه آمین (NH₂)، یک گروه کربوکسیل (COOH)، یک اتم

هیدروژن (H) و یک گروه R تشکیل شده است. در واقع تفاوت آمینواسیدهای مختلف باهم در گروه R آن‌ها است و خواص و ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به گروه R بستگی دارد. ساده‌ترین گروه R تنها اتم



هیدروژن است که در آمینواسید لایسین (Glycine) دیده می‌شود.

نکته: در طبیعت انواع زیادی از آمینواسیدها وجود دارد اما از بین آن‌ها تنها ۲۰ نوع در ساختار پروتئین‌ها

شرکت می‌کنند.

نکته: از بین ۲۰ نوع آمینواسیدی که در ساختار پروتئین‌ها شرکت می‌کنند، ۸ نوع ضروری هستند یعنی بین

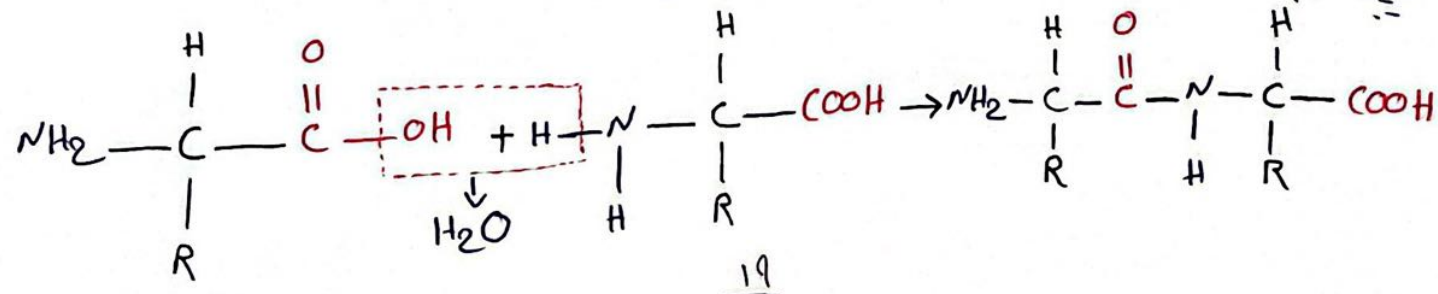
این آمینواسیدها را نمی‌سازد و برای اینکه دچار بیماری نشویم باید این آمینواسیدها در غذای ما وجود داشته باشند؛ ۱۲ نوع

دیگر غیر ضروری هستند یعنی بین توانایی ساخت آن‌ها را دارد.

برای اتصال آمینواسیدها به یکدیگر گروه آمین از یک آمینواسید به گروه کربوکسیل از آمینواسید دیگر نزدیک می‌شود. سپس

یک هیدروژن از گروه آمین و یک هیدروکسیل از گروه کربوکسیل جدا شده و آب را تشکیل می‌دهند و در نهایت هم

پپتید پیپتیدی بین کربن گروه کربوکسیل و نیتروژن گروه آمین تشکیل می‌شود.



- از اتمال آمینو اسیدها به یک دیگر یک زنجیره پلی پپتیدی شکل می‌گیرد. زنجیره‌های پلی پپتیدی بیچ ذاب می‌خوند و یک ساختار ۳ بعدی می‌گیرند. پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره پلی پپتیدی با ساختار ۳ بعدی ساخته شده اند.
- نکته ۳: ایجاد تغییر در پروتئین، حتی تغییر یک آمینو اسید می‌تواند ساختار و عملکرد آن‌ها را به شدت تغییر دهد.
- نکته ۴: پروتئین‌ها متنوع ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی هستند.
- نکته ۵: تغییر pH و تغییر شدید دما می‌تواند منجر به تغییر شکل ۳ بعدی پروتئین‌ها و غیرفعال شدن آن‌ها شود.
- نکته ۶: هموگلوبین (پروتئین موجود در سلول‌های قرمز خون) از ۴ زنجیره پلی پپتیدی ساخته شده.

لیپیدها

دسته دیگری از مولکول‌های زیستی هستند که هلی آب نیز اند به طوری که لیپیدها به ۴ دسته تقسیم می‌شوند:

۱- تری گلیسیریدها (چربی‌ها) ۲- فسفولیپیدها ۳- موم‌ها ۴- استروئیدها

الف- تری گلیسیریدها: دارای یک واحد گلیسرول و ۳ اسید چرب هستند که در تری گلیسیریدهای مختلف باهم تفاوت

دارند. برای تشکیل تری گلیسیریدها طی واکنش سترایفیکاسیون، لازم است ۱ واحد OH از هر اسید چرب به ۳ واحد OH از یک گلیسرول پیوندند و ۳ مولکول آب را بسازند.

نکته ۷: تری گلیسیریدها در غده‌های زرد رنگ چربی‌ها هستند که معمولاً آن‌ها را چربی می‌نامند.

نکته ۸: ذخیره بیش از حد چربی در کبد موجب بیماری کبد چرب می‌شود.

ب- فسفولیپیدها: نوعی دیگری از لیپیدها هستند. توضیحات کامل درباره فسفولیپیدها را در جلسه اول دادیم.

ج- موم‌ها: نوعی لیپید با تعداد زیادی اسید چرب طولانی هستند.

د- استروئیدها: این دسته از لیپیدها فاقد اسید چرب هستند و سرسره آن‌ها گلیسرول است. همان طوری که

در دایره گلیسرول در ساختار غشاء وجود دارد.