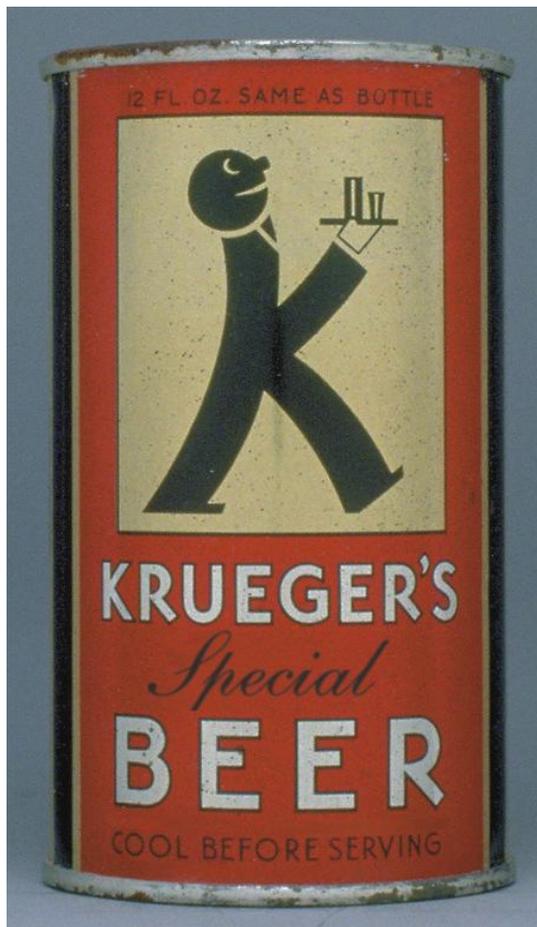


Тем временем

1935 г.



24 января 1935 года в американском городе Ричмонде поступила в продажу первая партия баночного пива под названием «Сливочный эль Крюгера» («Krueger Cream Ale»)

В мае 1935 г. в Москве открывается первая очередь метрополитена.

Восстановление после первой мировой войны происходило неравномерно. Особенно ускоренно развивалась экономика США. Для Великобритании характерен экономический застой. Франция в 20-е гг. опережает Англию, но происходит это в основном за счет германских репараций и строительства оборонительных сооружений вдоль границы с Германией. Кроме того, Франции были возвращены важные промышленные районы – Эльзас и Лотарингия. Германия увеличила производство и восстановила довоенный уровень.

В 1929–1933 гг. весь мир потряс глубочайший экономический кризис, вошедший в историю под названием «Великая депрессия». Кризис оказался самым продолжительным в истории капитализма – он длился почти пять лет. Более того, экономика оставалась в кризисном состоянии до второй мировой войны. В странах с устойчивой политической системой (США, Великобритания, Франция) для выхода из кризиса государство стало вмешиваться в экономику,

законодательной регулируя деятельность монополий. В странах с неустойчивой политической системой (СССР, Германия, Италия, Испания, Португалия) стали возникать диктаторские, тоталитарные режимы. В них происходила замена рыночных отношений государственно-бюрократическим регулированием, планированием и распределением. В 20–30-е гг. тоталитаризм наступал, либеральная демократия терпела одно поражение за другим. В 1933 году к власти в Германии приходит фашизм во главе с Гитлером. В мире стали разрастаться очаги войны вокруг тоталитарных государств-агрессоров Германии, Италии и Японии.

После первой мировой войны в странах Азии начался мощный подъем национально-освободительного движения. В Китае продолжалась гражданская война. В Индии разворачивалось ненасильственное движение за освобождение страны от колонизаторов-англичан.

В период между двумя мировыми войнами в ведущих странах мира происходила важная структурная перестройка экономики: старые отрасли приходили в упадок или испытывали трудности, но упадок одних

восполнялся ростом новых отраслей. Капиталистический мир продолжал технологический переворот и развивал вширь вторую промышленную революцию, начавшуюся в еще начале XX века. В начале 20-х годов появилась регулярная гражданская авиация. В 30-е годы. получило развитие звуковое кино, а затем и производство цветных фильмов. Широко распространились электрическое освещение, трамвай и автомобиль, лифт, пылесос, холодильник, средства звукозаписи. Значительно увеличились тиражи газет и журналов.

Большое значение имели успехи химической науки (прежде всего в области создания искусственных материалов). Важные открытия были сделаны в области генетики. Появилась возможность победы над многими ранее неизлечимыми болезнями. 20-е годы отмечены успехами в психиатрии, социальной психологии (З. Фрейд). Были открыты витамины, гормоны, электрическая природа нервного импульса.

Технический прогресс вызвал интерес к достижениям науки. Теория относительности Эйнштейна изменила представления о пространстве и времени и поставила человечество перед

человечеством ряд принципиально новых проблем – космических и атомных. Изменение представлений об основах мироздания оказало большое влияние и на искусство. В 20-е годы расцветает возникшее на грани веков течение, получившее название «авангард». Авангардизм породил множество разнообразных направлений: абстракционизм, сюрреализм, супрематизм и другие.

В этот период на сцене Большого театра ставится балет на музыку С.С.Прокофьева «Ромео и Джульетта». Выдающийся талант композитора был высоко оценен как на родине, так и за рубежом. В 1934 г оду Прокофьева избрали членом Национальной академии «Санта-Чечилия» в Риме.

Портреты

Леопольд Стефан Ружичка



Леопольд Стефан Ружичка (1887–1976), Швейцария

Швейцарский химик Леопольд Ружичка родился в 1887 году в Вуковаре (в Хорватии). В 1910 году окончил Высшую техническую школу в Карлсруэ и до 1912 года продолжал работать в лаборатории Германа Штаудингера. Потом работал в Высшей технической школе в Цюрихе, где в 1923 году получил должность профессора. В 1924 году выделил совместно со Штаудингером перетрины из соцветий ромашки. Синтезировал циклические кетоны с числом углеродных атомов в цикле от 8 до 34. В 1925–1926 году работал на фабрике душистых веществ. В 1926 году установил строение мускона и синтезировал цибетон. В 1926–1929 году профессор Утрехтского университета. С 1929 до 1957 года продолжал работать в Высшей технической школе в Цюрихе. В 1934 году синтезировал андростерон, а в 1935 году – тестостерон одновременно с Адольфом Бутенандтом. В 1953 году сформулировал биогенетическое изопреновое правило. Изучал зависимость запаха от строения молекулы. Лауреат Нобелевской премии 1935 года.

Адольф Фридрих Иоганн Бутенандт



***Адольф Фридрих Иоганн Бутенандт
(1903–1995), Германия***

Немецкий химик Адольф Фридрих Бутенандт родился в 1903 году в Бремерхафене. Учился в Марбургском, а затем Гёттингенском университете, где в 1927 году получил степень доктора философии. Занимался изучением половых гормонов. В 1929 году одновременно с американским биохимиком Дойзи впервые синтезировал эстрон. В 1931 году выделил совместно со своим сотрудником Чернингом кристаллический андростерон из мочи. До 1933 года продолжал работать в Гёттингене, затем был приглашён на должность профессора в Высшую техническую школу в Данциге. В 1934 году получил прогестерон. В 1935 году одновременно с Леопольдом Ружичкой синтезировал из андростерона тестостерон. С 1936 года директор Института биохимии Макса Планка (до 1944 года институт находился в Берлине, затем до 1956 года в Тюбингене, а с 1956 в Мюнхене. Тогда же Бутенандт работал в должности профессора в Мюнхенском университете. В 1961 году выделил кортизон и наметил пути его промышленного получения. Определил строение бомбикола – полового аттрактанта самки тутового шелкопряда, а затем синтезировал его. В 1939 году за работы в области половых гормонов был

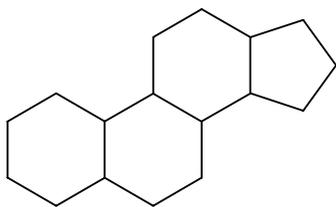
удостоен Нобелевской премии, но под давление гитлеровского правительства вынужден был от неё отказаться и получил только в 1949 году.

Минимум знаний

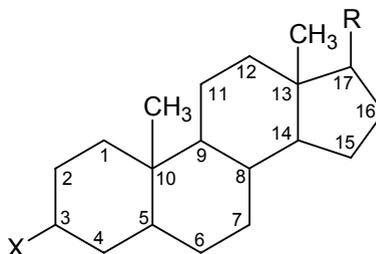
1935 г.

**Адольф Фридрих Бутенандт
и Леопольд Стефан Ружичка
синтезировали гормоны
андростерон и тестостерон из холестерина**

Железами внутренней секреции выделяются вещества, регулирующие важнейшие жизненные процессы. Их называют гормонами (от древнегреческого ὄρμαίνω – «двигаю, побуждаю»). Термин был предложен в 1905 году Э. Старлингом. Гормоны бывают трёх видов – белково-пептидные гормоны (например, инсулин), гормоны-производные ароматических аминокислот (например, адреналин и тироксин) и стероидные гормоны (половые гормоны и гормоны коры надпочечников). В основе структуры стероидов лежит скелет стерана (циклопентанопергидрофенантрена). Большинство природных стероидов имеет кислородный заместитель (X) у третьего углеродного атома, метильные группы у десятого и тринадцатого атомов углерода и заместитель (R) у семнадцатого.



стеран

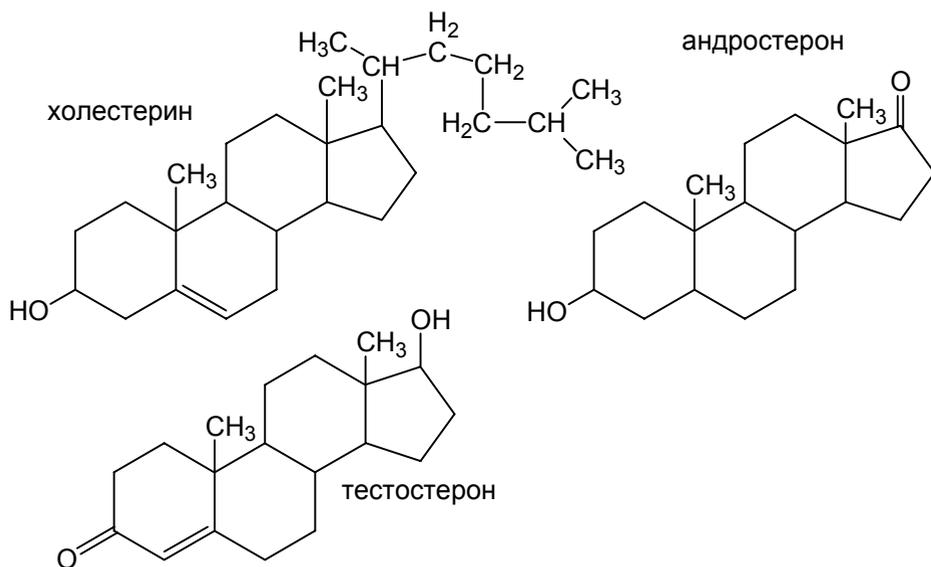


скелет стероидов

Мужские половые гормоны, или андрогены (от греческого $\alpha\upsilon\delta\rho\acute{o}\varsigma$ – «мужчина» и $\gamma\acute{\epsilon}\nu\omicron\varsigma$ – «род»), являются стероидами. Биосинтез андрогенов происходит химических превращений холестерина.

В 1931 году немецкий химик Адольф Фридрих Бутенандт выделил из мужской мочи кристаллический гормон андростерон. Чтобы получить 15 мг этого вещества, потребовалось переработать 15 000 литров мочи. В 1934 швейцарский химик Леопольд Ружичка синтезировал андростерон из холестерина. В 1935 году Бутенандт и одновременно с ним Ружичка синтезировали из холестерина тестостерон. Тестостерон – гормон, содержащийся в семенниках, – наиболее активный из всех андрогенов. Синтетически тестостерон получают окислением холестерина с помощью хромового ангидрида. Чтобы стероидное ядро

не разрушилось под действием сильного окислителя, холестерин предварительно этерифицируют по гидроксильной группе, а двойную связь защищают путём присоединения брома. После окисления бром отщепляют цинком, проводят щелочной гидролиз по ацетоксильной группе. Полученное вещество близко по строению к андростерону, и далее в результате цепи превращений из него получают тестостерон.



Что еще можно прочитать

Леенсон И.А. Откуда имя твое? «Химия и жизнь», 2005, № 11, с. 48–52.

Котина Е. Серьезные игры гормонов. «Химия и жизнь», 2004, № 10, с. 30–31.

Воронков М.Г. Кладезь открытий. «Химия и жизнь», 1975, № 9, с. 65–67.

Алкоголь – враг лекарств «Химия и жизнь», 1986, № 11, с. 37–40.

Аблаев Н.Р. На что действуют гормоны? «Химия и жизнь», 1980, № 6, с. 28–32.