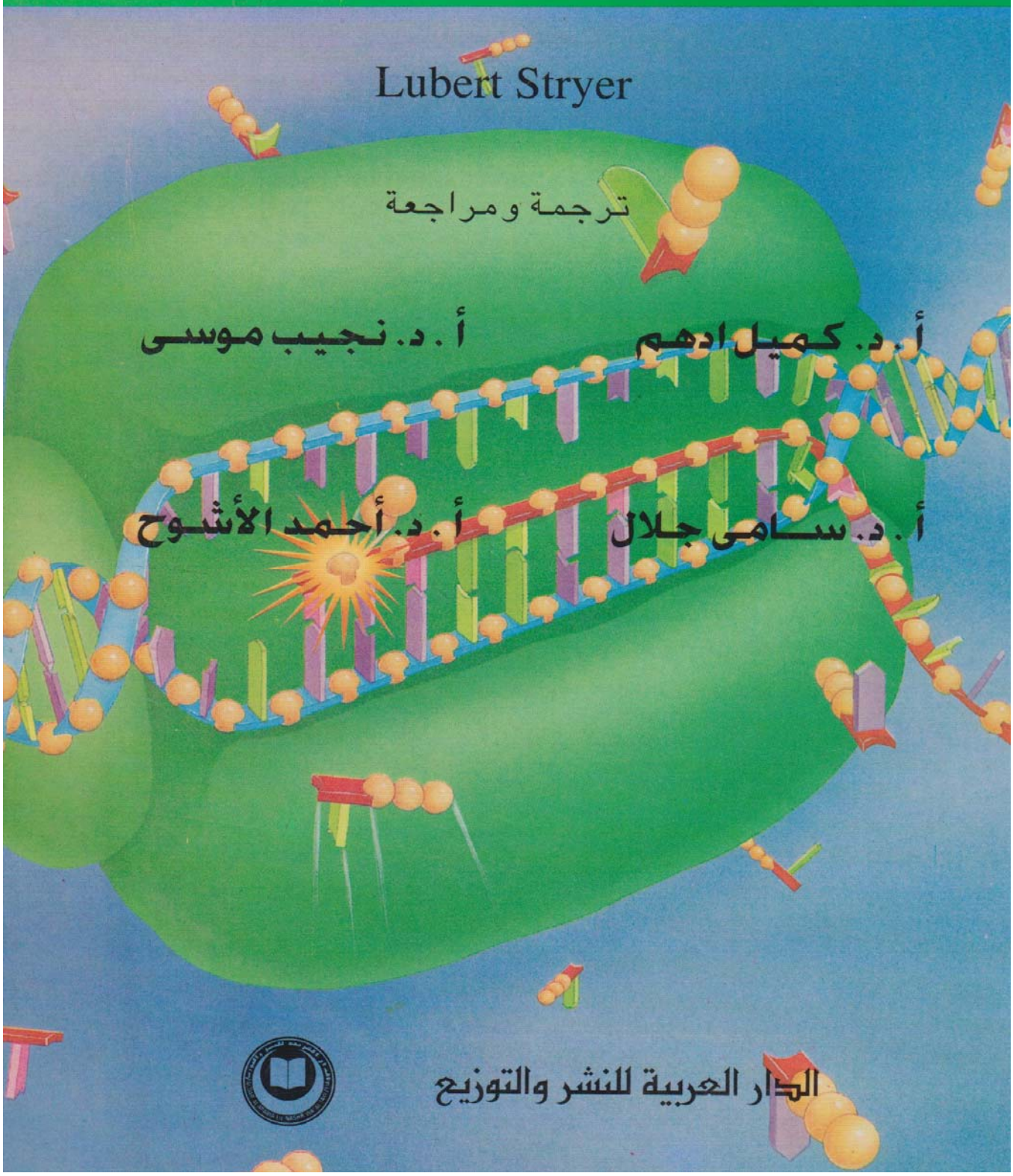
الكيميـــاء الحيوية

الجزء الثالث



Lubert Stryer

ترجمة ومراجعة

أ. د. كميل ادهم　　أ. د. نجيب موسى

أ. د. سامي جلال　　أ. د. أحمد الأشوح

الدار العربية للنشر والتوزيع

2/3-5-572-1

الكيمياء الحيوية

Biochemistry

الجزء الثالث

جامعة البليدة
المكتبة المركزية

تأليف

Lubert Stryer

ترجمة ومراجعة

أ. د. كميل أدهم
أستاذ الكيمياء الحيوية الطبية
كلية الصيدلة - جامعة القاهرة

أ. د. نجيب موسى
أستاذ الكيمياء الحيوية
كلية العلوم - جامعة الكويت

أ. د. سامى جلال
أستاذ الكيمياء الحيوية
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

أ. د. أحمد الأشوح
أستاذ الكيمياء الحيوية
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

الدار العربية للنشر والتوزيع

المحتويات

الجزء الثالث

الموضـوع — الصفحـة

مقدمة الناشر 1305

مقدمة الطبعة العربية 1307

مقدمة الطبعة الأجنبية 1309

الفصل السابع والعشرون

- تركيب جزئ DNA ونسخه وإصلاحه 1325
- التركيب الديناميكى لجزئ DNA يمكن أن يأخذ مجموعة من الأشكال 1326
- الحفر الكبيرة والصغيرة تبطنها روابط هيدروجين 1329
- إن مجموعة 2OH فى RNA يمكنها التكامل مع حلزون DNA 1330
- تقوم إنزيمات الاندونيوكلياز ECRI 1338
- إنزيم ليجاز DNA يربط نهايات جزء DNA 1342
- معظم جزئيات DNA فى حالتها الطبيعية تحمل لفات مضاعفة سالبة 1347
- يحفز إنزيم جيراز DNA إدخال لفات 1350
- اكتشاف إنزيم DNA بوليمراز 1 1352
- تبدأ عملية النسخ عند بداية محددة 1363
- يبدأ النسخ عند موقع البدء oriC 1366
- يصنع بوليمراز DNA III المزدوج الجديلة المتقدم 1370
- البكتيريا التى ينقصها النشاط الأكسونيوكليازى 1375
- بعض الكيماويات المسببة للطفرة 1376
- يصحح العطب فى جزئ DNA باستمرار 1378

- الملخص 1385
- قراءات مقترحة 1389
- تدريبات 1392

الفصل الثامن والعشرون

- إعادة ترتيب الجينات إعادة الارتباط وتغير المكان 1395
- تحديث إعادة الارتباط للجينات بكسر ووصل جدائل DNA 1297
- نموذج هوليداى للإعادة 1399
- تحتوى البكتيريا على بلازميدات 1409
- الترانسبوزونات 1415
- الملخص 1419
- قراءات مقترحة 1422
- تدريبات 1425

الفصل التاسع والعشرون

- تصنيع RNA ووصل أطرافه 1427
- بوليمراز RNA من بكتيريا ايشيريشيا القولون 1428
- تمكين وحيدات سيجما بوليمراز RNA من التعرف على مواقع الحفز 1432
- تصنع سلاسل RNA فى الاتجاه `5 إلى `3 1437
- يساعد بروتين RHO على إنهاء نسخ بعض الجينات 1442
- الريفاميسين والأكتينومرسين مضادان حيويان 1447
- يصنع RNA خلايا الكاريونات الحقيقية بثلاثة أنواع من إنزيمات بوليمـواز RNA 1451
- تتفاعل بروتينات خاصة تسمى عوامل الطبع 1455

- تكتسب المكونات السابقة لجزء RNA الرسول 1459
- RNA الموصل ذاتيًا 1467
- الوصل المحفز بالأسبلسيوسوم 1473
- الملخص 1476
- قراءات مقترحة 1478
- تدريبات 1482

الفصل الثلاثون

- تصنيع البروتينات 1483
- تنشيط إنزيمات سنسيتاز خاصة الأحماض الأمينية 1485
- جزيئات RNA الناقل لها تصميم مشترك 1494
- جزئ RNA الناقل يشبه حرف L 1497
- يتعرف مكمل الشفرة فى جزء RNA الناقل على الشفرة 1501
- تستطيع الطفرة فى جزيئات RNA الناقل كبت الشفرات الأخرى 1505
- يمكن تكوين الريبوسومات بالتجميع الذاتى 1511
- يترجم RNA الرسول فى الاتجاه من `5 إلى `3 1515
- يبدأ الفورميل ميثونيل RNA - الناقل عليه صنع البروتين فى البكتيريا 1517
- تكوين معقد البدء 70 S 1520
- يحدد نشاط GTPase المتصل بالعامل EF-Tu سرعة الخطوة فى تصنيـــ
البروتين كما يحدد كفاءتها 1523
- يتبع تكوين رابط الببتيد تغير المكان 1526
- يسبب النيروميسين الإنهاء المبكر للسلسلة 1530
- هناك كثير من التراكيب المشتركة والميكانيكات المكررة فى طبع 1531

- البروتين بين الكاريونات الحقيقية والأولية 1531
- تنظيم الترجمة فى الكاريونات الحقيقية 1534
- الملخص 1537
- قراءات 1540
- تدريبات 1544

الفصل الواحد والثلاثون

- تهديف البروتينات 1547
- تصنع الريبوسومات المرتبطة الشبكة الاندوبلازمية بروتينات الإفراز 1548
- إشارة التتابعات تعلم البروتينات التى سوف تنقل عبر غشاء الشبكة الاندوبلازمية 1550
- عملية تغيير المكان تدفعها طاقة ATP 1555
- تكتسب الجليكوبروتينات اللب الأساسى فيها من السكريات 1558
- 6- فوسفات المانوز هو العلامة التى توجه إنزيمات الليسوسوم إلى هدفها النهائى 1565
- يمكن تهديف البروتينات إلى منطقة معينة من غشاء البلازما وإلى حويصلات الإفراز 1569
- تستخدم البكتيريا تتابعات إشارة لتهديف البروتينات 1572
- يمكن إعادة توجيه بروتينات السيتوبلازم 1575
- تستورد بروتينات خاصة إلى داخل الخلية بالابتلاع 1581
- يسهم الكلاثرين فى عملية الابتلاع بتكوين شبكة عديدة السطوح..... 1582
- تدخل الخلايا كثيرًا من الفيروسات والسموميات عن طريق الابتلاع 1585
- يعلم اليوبيكتين البروتينات المراد تحطيمها 1593

- الملخص..... 1595
- قراءات 1598
- تدريبات 1602

الفصل الثانى والثلاثون

- التحكم الجينى فى الكاريوتات الأولية 1605
- اكتشاف جين منظم 1607
- الاوبيرون هو وحدة مترابطة لتعبير الجينى 1609
- يتكون منفذ Lac من تتابع قاعدى متناظر 1611
- كوابت ومنشطات عملية الطبع 1618
- ينظم كابت لا مبدأ تصنيع نفسه 1623
- يمكن تغيير خصوصية الكابت 1629
- الإضعاف يتوسطه ازدواج عمليتى الطبع والترجمة 1633
- الملخص..... 1639
- قراءات مقترحة..... 1643

الفصل الثالث والثلاثون

- كرموسومات الكريوتات حقيقية النوى والتعبير الجينى 1649
- النيوكليوسومات هى وحدات الكروماتين..... 1655
- يتكون قلب النيوكليوسوم من 140 زوجا قاعديا 1657
- النيوكليوسومات هى المرحلة الأولى فى تكثيف جزئ DNA 1660
- ينسخ DNA فى الكريوتات الحقيقية النوى 1663
- تحتوى الميتوكوندريا والكلوروبلاستات على DNA الخاص بهما 1667

- يحتـــوى DNA فى الكاريوتات الحقيقية على كثير من تتابـــعات القواعـــد المتكررة 1669
- تحتوى السنترومیرات على DNA كثير التكرار 1673
- تتكرر جينات جزيئات RNA - الريبوسومية مئات المرات 1674
- تتواجد جينات الهستون متجمعة وتكرر مرات كثيرة فى صفوف 1678
- يشفر لكثير من البروتينات الرئيسية بنسخه واحدة من الجينات 1680
- توجد جينات الهيموجلوبين فى تجمعين مرتبة 1682
- يشفر للبروتينات جزء صغير من جينومات الثدييات 1685
- يحتوى عامل الطبع A_{111} على أصابع 1689
- صندوق هوميو تركيب مشترك بين الجينات 1691
- الملخص 1694
- قراءات مقترحة 1697
- تدريبات 1701

الفصل الرابع والثلاثون

- الفيروسات وجينات انكو (الجينات السرطانية) 1705
- يتكون الغلاف الفيروسى من نسخ عديدة 1707
- التجمع الذاتى لفيروس الطباق الفسيفسائى 1708
- يعيد البالع T4 توجيه الصنع فى الخلايا البكتيرية المصابة 1712
- يدخل DNA فى رأس البالع T4 بعد تكوينها 1717
- البالعات المحللة تستطيع أن تدخل DNA 1728
- تمكن ليونة بروتين الغطاء للفيروس TBSV 1724
- استراتيجيات نسخ RNA الفيروس 1726
- تطور دارون لبالع RNA خارج الخلية 1730

- تتكون بروتينات فيروس شلل الأطفال 1734
- يتكون جينوم فيروس ريو من عشر جزيئات 1741
- يطبع DNA للفيروسات المتراجعة بعد أن ينضم إلى حينوم الضيف فقط 1750
- مجموعة أعراض متلازمة نقص المناعة المكتسبة 1755
- الملخص 1761
- قراءات مقترحة 1764
- تدريبات 1768

الفصل الخامس والثلاثون

- علم المناعة الجزيئى 1773
- تتكون الأجسام المضادة بطريقة الاختيار 1776
- يمكن فصل اميونوجلوبين G 1779
- اميونوجلوبين G جزئ مرن له شكل يشبه الحرف Y 1781
- يمكن تحضير الأجسام المضادة الوحيدة النسخة 1785
- تتوسط المناطق الثابتة وظائف مؤثرة 1791
- تشفر عدة مئات من الجينات للمناطق المتغيرة من سلسلتى H & L 1802
- تتكون الأنواع المختلفة من الأجسام المضادة بنقلات تحدث لجين VH 1809
- تقتل خلايا T الخلايا المصابة 1814
- تظهر الاستجابة المناعية قدرة آلية الانتقاء 1823
- الملخص 1825
- قراءات مقترحة 1829

الفصل السادس والثلاثون

- الانقباض العضلى وحركة الخلية 1833

- تتكون العضلة من شعيرات بروتينية سميكة 1834
- تنزلق الشعيرات السميكة والرفيعة فوق بعضها عند الانقباض العضلى 1837
- يكون الأكتين شعيرات ترتبط بالميوزين 1843
- تتحرك الخرزات التى يغطيها الميوزين فى اتجاه واحد على كابلات 1853
- تنقبض العضلة الملساء عندما يفسفر سلاسلها الرفيعة كيناز 1858
- تحدث ضربات الأهداب والأسواط بأنزلاق الأنيبيات 1869
- الملخص 1880
- قراءات مقترحة 1882

الفصل السابع والثلاثون

- الانتقال عبر الغشاء 1885
- التمييز بين النقل النشط والنقل السلبى 1886
- يقوم ATP بالفسفرة المؤقتة لمضخة K^+ , Na^+ 1889
- نموذج لميكانيكية عمل مضخة K+ , Na+ 1891
- توجد ثلاث مجموعات من ATPase 1901
- يقوم بروتين تبديل الأنيون فى الكرات الدموية بتبديل الكلوريد بالبيكربونات 1913
- تزيد المضادات الحيوية الناقلة من نفاذية الأغشية للأيونات 1915
- يمكن الكشف عن تدفق الأيونات داخل قناة واحدة فى الغشاء 1922
- الملخص 1928
- قراءات مقترحة 1930

الفصل الثامن والثلاثون

- فعل الهرمون 1935
- اكتشاف AMP الحلقى المركب 1936

- AMP الحلقى هو المرسال الثانى 1339
- الحلزونات السبعة فى المستقبل الادرينالينى..... 1944
- ينشط AMP الحلقى بروتين كينازى 1947
- AMP الحلقى هو إشارة قديمة للجوع 1950
- تنقل عائلة بروتينات G فعل كثير 1951
- يتبع الكالموديولين عائلة منتجات الكالسيوم 1960
- الأيونوفورات للكالسيوم 1962
- تشقق هرمونات الايكوزانويد الأحماض الدهنية 1963
- يثبط الاسبرين تصنيع البروستاجلاندينات 1965
- الاندورفينات هى ببتيدات المخ التى تعمل كالافيونات..... 1966
- يساعد الأنسولين عمليات البناء الأيضى 1968
- المكونات السابقة لهرمون الأنسولين 1969
- يحول الأنسولين النشاط الكينازى للتيروزين 1971
- مستقبل عامل النمو الابيدرمى 1974
- عديد من الجينات الورمية تشفر لعوامل 1975
- الهرمونات الاستيرويدية 1976
- الملخص 1979

الفصل التاسع والثلاثون

- الأغشية المثارة وأجهزة الحس 1981
- تكثيف المستقبلات الكيميائية على البكتيريا 1982
- تدور الأسواط بموتورات 1983

- تكتشف البكتيريا فروق التركيز التى تتغير مع الوقت 1986
- ترسل بروتينات الاسترشاد الكيميائى 1987
- يتوسط جهاز تحضير مركزى تشفرة..... 1990
- يتوسط فعل فرق الجهد تغيرات وقتية فى نفاذية K+-Na+ .....
- يقفل النترودو توكسين والساكس توكسين 1996
- تظهر قنوات الصوديوم التى نقيت وأعيد وضعها 1997
- يحتوى بروتين الصوديوم على أربع وحدات متكررة 2001
- الاستيل كولين هو الناقل العصبى لكثير من التشابكات العصبية 2002
- يفرز الاستيل كولين فى عبوات 2004
- يفتتح الاستيل كولين بوابات الكاتيون فى غشاء 2005
- تتكون قناة الاستيل كولين من خمسة من عديدات الببتيد 2009
- تعبر بويضات الزينوباس عن جزيئات m. RNA 2011
- تستخدم مثبطات الاستيل كولين استراز 2013
- مثبطات مستقبلات الاستيل كولين 2014
- الابينفرين والدوبامين يتبعان عائلة من النواقل 2016
- يفتح الجليسين الجاما أمينو بيوتيرات قنوات الكلوريد 2018
- تتكون عديد من جزيئات الإشارة فى خطوة واحدة من مادة أيضية رئيسية 2020
- يحتوى الرودوبسين 2023
- الرودبوبسن هو أحد أفراد عائلة من المستقبلات تحتوى 2025
- الحدث الأول فى الإثارة البصرية هى تحول الريتنال 2027
- يزيد الضوء من استقطاب غشاء البلازما 2029
- القنوات الحساسة للضوء فى قضبان الشبكية 2035

- تتوسط ثلاثة الأنواع من الخلايا المستقبلة 2037

- قراءات مقترحة 2046

lubert stryer

Stanford University

BIOCHEMISTRY

THIRD EDITION

LUBERT STRYER

Stanford University