استخلاص المادة الوراثية من الانسان

Human DNA Extraction

علم الوراثة الجزيئي العملي

قسم علوم الحياة - المرحلة الثالثة

المختبر الثاني 2019-2020

د. هبة عباس جاسم

References المصادر

1- Chacon-Cortes, D. and Griffiths, L.R., 2014. Methods for extracting genomic DNA from whole blood samples: current perspectives. *Journal of Biorepository Science for Applied Medicine*, *2014*(2), pp.1-9.

2- Drábek, J. and Petrek, M., 2002. A sugar, laundry detergent, and salt method for extraction of deoxyribonucleic acid from blood. *Biomedical Papers-Palacky University in Olomouc*, *146*(2), pp.37-39.

Grody, W.W., Nakamura, R.M., Kiechle, F.L. and Strom, C. eds., 2009. *Molecular diagnostics: techniques and applications for the clinical laboratory*. Academic Press.

DNA Extraction: https://omsi.edu/sites/all/FTP/files/chemistry/NH-PDF/NH-C19-DNAExtraction.pdf

المادة الوراثية (الحمض النووي DNA)

يوجد الـDNA في جميع الخلايا التي تحتوي على نواة، ومن ثم فانه يتواجد في جميع المواد الحيوية .

يستخدم الـDNA كبصمة الوراثية Genetic Fingerprinting

ان اي دراسة وراثيه للكائنات الحيه تتطلب استخلاص (استخراج) جزيئة DNA نقية من العينة البيولوجية لغرض استخدامها في الدراسات الوراثية المختلفة لذلك فقد قام العلماء والباحثين بتطوير عدد من الطرق لاستخلاص الدنا تختلف في اسسها ومتطلباتها .

الهدف من التجربة

التعرف على اسس الاستخلاص العامة

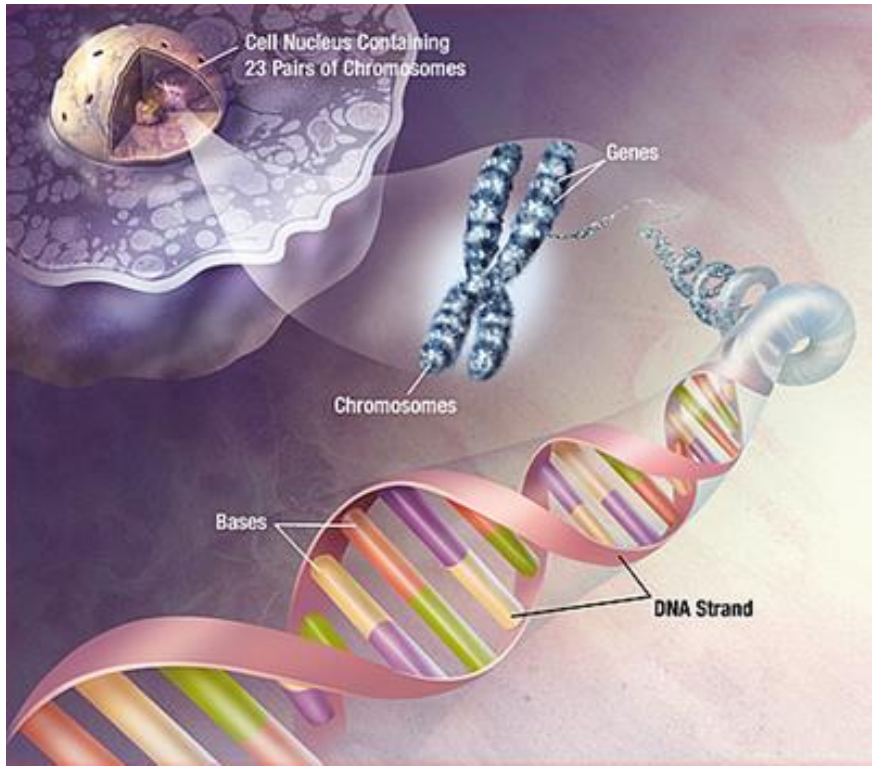
استخلاص الـ DNA من الانسان

الاساس العلمي للاستخلاص:

1- تأحليل الاغشية الخلوية

2- تنقية الاحماض النووية

3- تجميع الاحماض النووية



المواد Materials:

عينة دم Blood او لعاب Saliva

ملح الطعام Salt (NaCl)

سائل منظف Detergent

كحول الاثيل (ايثانول) او الايزوبروبان (ايزوبروبانول) Alcohol

ماء مقطر Distilled water

أواني زجاجية (انبوب، قمع، دورق) Glassware

ورق ترشيح Filter paper

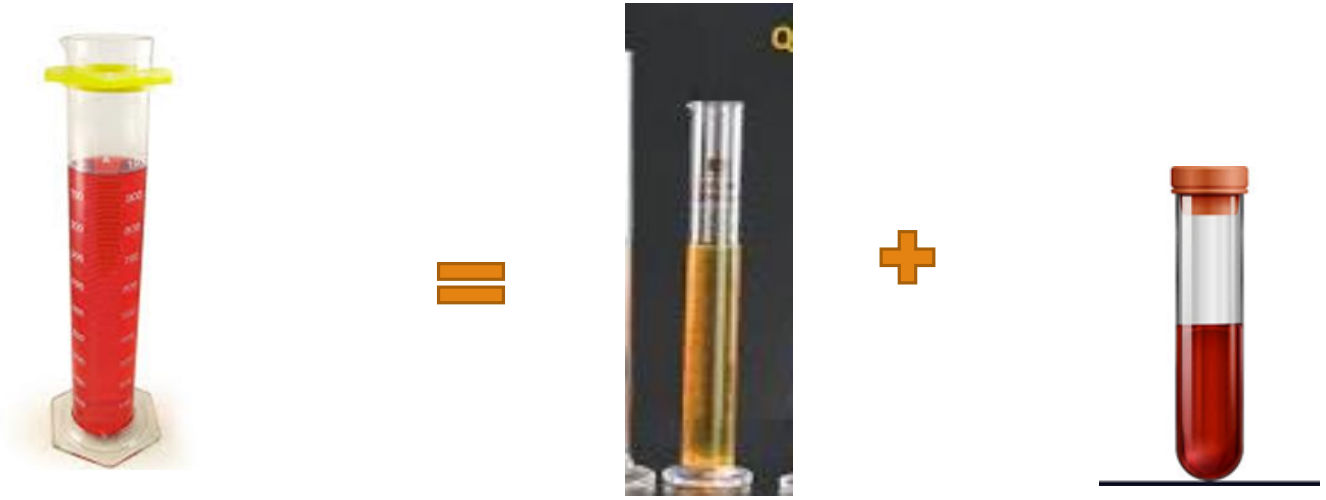
طريقة العمل Method

- الخطوة الاولى:
- اسحب 3-5 مل دم من الوريد، ثو ضعه في انبوبة تحتوي مانع تخثر EDTA

- الخطوة الثانية:
- يذوب 5 مل من سائل التنظيف مع 10 غم ملح NaCl في 45 مل ماء مقطر.

الخطوة الثالثة:

- يضاف 3-5 مل من الدم الى المزيج المحضر في الخطوة الثانية (Salt+ Detergent+ DW)



الخطوة الرابعة:

بعد مزج عينة الدم مع الخليط ، يتم ترشيحه بورق الترشيح .

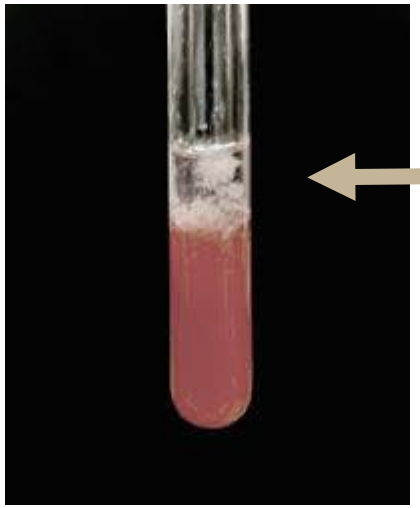
يوضع 10 مل من المرشح في اسطوانة زجاجية

الخطوة الخامسة:

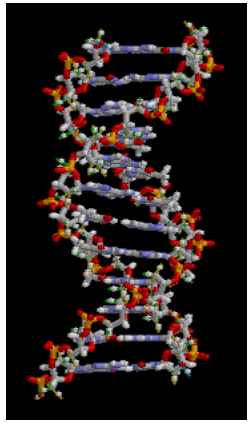
يضاف 10 مل من الكحول البارد الى المرشح و يترك لمدة 5 دقائق

النتائج Results :

ظهور كتلة بيضاء تطفو على سطح المزيج، وهي عبارة عن تجمع خيوط الـDNA

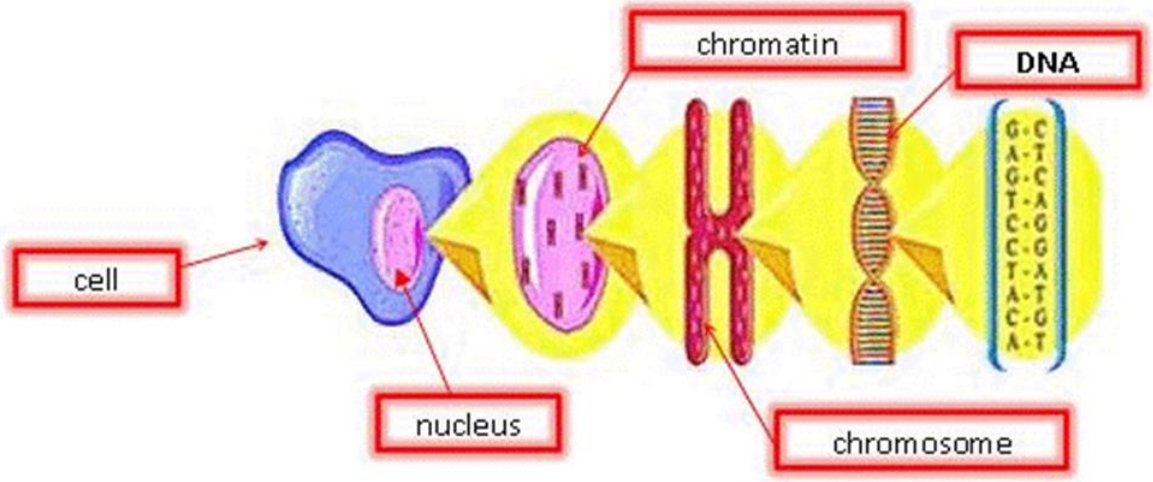


DNA



اجب عن الاستفسارات التالية:

ما فائدة استخلاص الـDNA في هذه التجربة؟

كيف يتم عزل الـDNA من اللعاب؟

اعتمادا على الشكل الموضح، اين تتفاعل المواد التي تم استخدامها؟