



الخلاصة الحقيقية في العلوم الحياتية

للمعلم ياسر احمد العلي

الملخص ادناه هي الاجابات و المراجع الاساسية مواضيع التوجيهي للعلوم الحياتية /المستوى الثالث/المنهاج الوطني الاردني ، (الفصل الرابع "جهاز الدوران")

وبجهد خالص من المعلم ياسر احمد العلي . المرجعة اللغوية المعلم علاء صلاحات

للتواصل :

١/الفيسبوك (ياسر احمد العلي/التعليمي)

٢/الفيسبوك (ياسر احمد العلي/الامتحانات العامة)

٣/الواتساب ٠٧٨٨١٢٣٢٩٠

٤/موبايل ٠٧٨٨١٢٣٢٩٠

٥/البريد الالكتروني للطلبة

Yaser_ahmed877@yahoo.com

المحور الاول جهاز الدوران

١- من الاجهزة الوثيقة الصلة مع الاجهزة الاخرى جميعها الموجودة في الجسم الانسان

٢- جهاز نقل داخلي يربط بين الاجهزة الجسم المختلفة ويحافظ على الاتزان الداخلي للجسم.

٣- مكونات الجهاز الدوران : الشرايين * الدودة * الشعيرات (الوريدية و الشريانية وتكون من طبقة من خلايا طلائية) * القلب * الدم.

٤- وظائف جهاز الدوران

* يحافظ على الاتزان الداخلي للجسم ؟ عبر عمليات تنقل منها ايونات والجزيئات المختلفة بين الدم والخلايا والسائل بين الخلوي المحيط بها من جهة اخرى.

* النقل @ نقل الاكسجين من الجهاز التنفسي الى اعضاء الجسم. @ نقل غاز ثاني اكسيد الكربون من اعضاء الجسم الى الجهاز التنفسي. @ نقل المواد الغذائية الممتصة من الامعاء مثل الغلوكوز والاحماض الامينية والفيتامين ايونات الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم من الجهاز الهضمي الى خلايا الجسم لاستهلاكها أو تخزينها @ نقل الفضلات النتروجينية السامة من خلايا الجسم الى الكلية والجلد للتخلص منها @ نقل الهرمونات من الغدد الصم الى خلايا الهدف في مختلف انحاء الجسم.

* المقاومة حيث يتعاون بين جهاز الدوران والجهاز اللمفي في مقاومته مسببات المرض.

٥- الية تبادل المواد عند الشعيرات الدموية * سوال مهم: ما الذي يؤدي الى انتقال الماء وما به من مواد ذائبة من الشعيرات الى

السائل بين الخلوي ؟ يصل الدم من القلب الى الجانب الشرياني من الشعيرات الدموية بضغط مرتفع.

* يرتشح الماء والمواد الغذائية وحبيبات من الدم مشكلا السائل بين الخلوي.

* يلاحظ ان الضغط الازموزي نحو الشعيرات الدموية اقل من ضغط الدم في الجانب الشرياني.

* تنتقل المواد الى الخلايا عبر الغشاء البيني بطرائف النقل المناسبة.

* تستخدم الخلايا المواد الغذائية والغازات في عملية الايض الخلوي.

* ينتج عن بعضها الفضلات النتروجينية وغازات تنقل الى السائل بين الخلوي.

* ملاحظه هامه جدا: يبقى في الدم مواد ذو جزيئات كبيرة الحجم؟ مما يؤدي الى ارتفاع تركيز المواد في الدم في الجانب الوريدي من الشعيرة الدموية.

* لوحظ ان ضغط الدم في الجانب الوريدي ينخفض بشكل ملحوظ ويصبح اقل من الضغط الازموزي داخل الشعيرة مما يدفع الماء و

المواد من السائل بين الخلوي الى الجانب الوريدي للشعيرة الدموية، ولهذا يعود معظم السائل بين الخلوي وما به من مواد الى الدم.

* ملاحظه: ان كمية السائل بين الخلوي التي تعود الى الدورة الدموية هذه الطريق ليست نفسها التي خرجت منها بل اقل ؟ لان

الكمية القليلة المتبقية (تسمى اللمف) تعود الى الشعيرات اللمفية التي تعود الى الاوعية اللمفية ومنها الى الدورة الدموية.

تبادل الغازات عند الحويصلات الهوائية والانسجة

١ - الية الانتشار البسيط هي الية المعتمدة لانتقال الغازات عند الحويصلات الهوائية والانسجة

٢ - تشريح جهاز التنفسي * تتكون من الحويصلات الهوائية (جدرانها) تتكون من الصفا من خلايا الطلائية.

٣ - عمله * تزويد الجسم ب غاز الاكسجين لعملية ايض الخلية * يخلصها من غاز CO2 الناتج من الايض الخلوي.

٤ - الية انتشار الغازات:

اولا انتشار O2 * يدخل الهواء الجوي الى الرئتين * يشكل الاكسجين % 21 من حجم الهواء الداخل الى الحويصلات الرئوية. * ينتشر عبر الانتشار البسيط المعتمد على فرق التركيز عبر الجدران الحويصلات الى جدران الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات ليصل الى الدم. * ينتشر من الدم الى الانسجة لتستفيد منه.

ثانيا غاز: CO2 * ينتشر CO2 من الانسجة الى الدم. * ينقله الدم الى الرئتين. * يدخل بالانتشار الى الحويصلات الهوائية الموجودة في الرئة عبر جدران الشعيرات الدموية الى الجدران الحويصلة. * يخرج خارج الرئة عبر عملية الزفير

٥ - طرق نقل الغازات :

اولا نقل غاز الاكسجين * ترتبط كل هيموغلوبين مع 4 ذرات من الاكسجين. * يكون المركب القلق حسب المعادلة (الاكسجين + الهيموغلوبين ينتج مركب اوكسيهيموغلوبين). * يعتمد تشبع الهيموغلوبين من غاز الاكسجين على تركيز غاز الاكسجين لان العلاقة الارتباط بينهما طردية مع زيادة التركيز. * يصل الدم الى انسجة الجسم وتركيز الاكسجين منخفض ليتحرر الاكسجين من المركب القلق الاوكسيهيموغلوبين الى الانسجة للاستفادة منه في عملية التنفس. * عدم ارتباط بين الهيموغلوبين والاكسجين يعني بقاء الاكسجين حرا للانتشار الى الخلايا.

ملاحظات هامة : *أفضل طريقة لأيصال الاكسجين الى الخلايا عبر كريات الدم الحمراء. *كريات الدم تحتوي على الهيموغلوبين و يحتوى الهيموغلوبين على 4 ذرات من الحديد. * ان ذائبة الاكسجين في الماء منخفضة. * الدم يحتوى على الهيموغلوبين .

سؤال ما العوامل المؤثرة على ارتباط الهيموغلوبين مع الاكسجين ؟
#العلاقة طردية بين تركيزهما. #درجة حرارة الجسم (العلاقة عكسية). #الرقم الهيدروجيني للدم (العلاقة بينهما عكسية).

سؤال ان كمية الاكسجين المذاب في بلازما الدم اقل مما تحتاجه خلايا الجسم لعمليات الايض؟ لان ذائبة O2 في الماء منخفضة.

ثانيا نقل غاز ثاني اكسيد الكربون في الدم *يعمل الدم على نقله الى الرئة *يكون اكثر ذوبانا في الماء مقارنة مع الاكسجين *مؤثرات الارتباط (7% ذائب في البلازما, 23 % متحد مع الهيموغلوبين , 70 % مركب HCO3 ايونات كاربونات الهيدروجينية). *ناتج اتحاد الهيموغلوبين مع غاز CO2 ينتج الكاربامينوهيموغلوبين.

جهاز الدوران (تنقية الدم من الفضلات النتروجينية (تكوين البول))

١-المكون الرئيسي هي الوحدات الانبوية الكلوية (يقوم بترشيح ٢٠٠ لتر من السائل ليخرج 1,5 لتر من البول والذي يتكون من : الماء *مواد نتروجينية *مخلفات هضمية زائدة . * ويكون عددها مليون وحدة في الكلية الواحدة)

٢-تكوين البول : *الارتشاح *الافراز الأنبوبي *اعادة الامتصاص *تركيز البول.

اولا:الارتشاح (*دخول الدم عن طريق الشريان الوارد الى كبة الوحدة الانبوية الكلوية. * تقوم كبة الوحدة الانبوية الكلوية)بعملها بترشيح مكونات البلازما ما عدا البروتين *السائل الخارج من الكبة الى محفظة بومان يسمى سائلا مترشحا. *خروج الدم عبر الشريان الصادر الذي ينحط بمحفظة بومان الى مجرى الدم المحيط بالانبويتين المتلتويتين (القريبة و البعيدة) مع التواء هنلي.

ملاحظة هامة : اسباب فاعلية الارتشاح ؟ @ وصول الدم الى الكبة ضغط عالي وهو الضغط الشرياني @ رقة جدران الشعيرات الدموية في الكبة @ النفاذية العالية للشعيرات الدموية في الكبة. @ يمر الدم في الكلية ببطي
"" بسبب ضيق الشرايين الصادرة من الشرايين الواردة ليعطي فرصة اكبر في القيام بعملية الترشيح ""

ثانيا اعادة الامتصاص : (* يعاد امتصاص 99 % من السائل الراشح الى الدم عبر الجدران الانبوية المتلوية القريبة , التواء هنلي , الانبوية المتلوية البعيدة , القناة الجامعة "" يخرج 1% المتبقية على شكل بول)

ملاحظة هامة : تعتبر العملية اعلاه مهمة جدا؟ لان سيضطر الانسان الى شرب كميات كبيرة من الماء للتعويض والا التعرض الى الجفاف ومنها الى خطر الموت.

ثالثا الافراز الأنبوبي : (* تفرز المواد الاخراجية التي يتم ترشيحها مثل "نواتج ايض العقاقير , ادمت الهيدروجين" * تفرز من شبكة الاوعية الدموية المحيطة بالانبوية المتلوية البعيدة. * تضاف الى السائل الراشح بغير عملية الارتشاح.

رابعا تركيز البول : (* يسهم التواء هنلي في تركيز البول ؟ بسبب ارتفاع تركيز السائل بين الخلايا المحيطة بالتواء هنلي. * انتقال الماء من التواء هنلي الى السائل بين الخلايا فيزيد من تركيز البول.)

تنظيم عمل الكلية

١ - عمل الكلية * : التخلص من الفضلات النتروجينية * المحافظة على تركيز الاملاح في الجسم -3. ثبات الرقم الهيدروجيني. ضبط ضغط الدم.

٢-ثانيا السيطرة على الكلية نوعان : *السيطرة العصبية. *السيطرة الهرمونية : و تنقسم الى 3 انواع من الهرمونات :
الهرمون المانع لأدرار البول ADH (ويمتاز الهرمون بالميزات الاتية) :

* ينظم الضغط الازموزي للدم . * يقلل حجم البول . * ينظم افرازه عبر العصبونات متخصصة تسمى مستقبلات ازموزية موجودة في مراكز العطش في منطقة تحت المهاد داخل الدماغ. * تعمل على تشييط الاستجابة لزيادة الضغط الازموزي في الدم اي زيادة تركيز المواد المذابة فيه. * آلية الافراز للهرمون :

@ ترسل المستقبلات الازموزية سيالات عصبية الى النخامية الخلفية لتحثها على افراز الهرمون.
@ ينتقل الهرمون عن طريق الدم الى الانابيب الملتوية البعيدة و القنوات الجامعة في الكلية.
@ يزيد من نفاذيتها للماء مما يسبب زيادة معدلات اعادة امتصاص الماء نحو الدم.
@ البول سيكون اكثر تركيزا و يقل في حجمه و بالتالي يدفع الانسان الى شرب الماء للعمل على زيادة الضغط الازموزي للدم.

@ الماء وزيادة امتصاصه من الامعاء الى الدم.
@ نتيجة لذلك يزداد حجم الدم و ينقص ضغطه الاسموزي مما يشبط افراز ADH
@ نتيجة لها تنخفض نفاذية الانبوية الملتوية البعيدة و القناة الجامعة للماء لتقلل من اعادة امتصاص الماء في الانابيب
@ ينقص حجم الدم و يزداد تركيزه.
@ يرتفع ضغط الدم الاسموزي فيعود حجمه و ضغطه الاسموزي الى مستواههما الطبيعي لكل منهما.

#العامل الاذيني المدر للصوديوم ANF

* يفرز من قبل الاذنين في القلب. يفرز مع زيادة حجم الدم و ضغطه*. يتم تثبيط افراز هرمون الرنين*. تثبيط افراز هرمون الدوستيرون*. يلاحظ في الدم ان انزيم الاذيني ANF و بالتعاون مع الدوستيرون يعملان متضادين في تنظيم عمل الكلية.

#هرمون الدوستيرون:

* ينظم ضغط الدم وحجمه و ضغطه الازموزي للدم للعمل على :

1- ينشط خلايا متخصصة في جدار الشرايين الواردة لافراز انزيم الرنين.

2- انجيوتنسينوجن (الذي يفرزه الكبد الى بلازما الدم) بالتعاون مع انزيم الرنين يعملان على تحول الى انزيم جديد يسمى "انجيوستين 1"

3- يتحول انزيم "انجيوستين 1" و بالتعاون مع انزيم اخر الى انزيم جديد يسمى "انجيوستين 2"

4- يعمل انزيم "انجيوستين 2" على: * تضيق الشرايين الواردة. * يصل الى قشرة الغدة الكظرية.

* تفرز الكظرية هرمون الدستيرون الذي (يسبب زيادة النفاذية الانبوية الملتوية البعيدة لايونات الصوديوم مما يزيد اعادة امتصاصها) * الصوديوم "ايونات" تعمل على ارتفاع في الدم*. يحدث على اثرها اندفاع الماء نحو الدم مع ايونات الصوديوم الى الدم. * يزداد حجم الماء و ضغطه. * يعودان الى مستواههما الطبيعي.

المحور الثاني المناعة

١- يعرف : نتيجة للتعرض الى الكثير من الاجسام الغريبة بعضها يشكل خطر عليه وان يتم التعامل حتى مع بعض الخلايا الجسم التي تتحول الى خلايا غير طبيعية مثل الاورام السرطانية.

٢- العمل*: التعرف على الاجسام الغريبة وان كانت اعضاء الجهاز المنتشرة*. العمل على التخلص من الاجسام الغريبة أو من اثارها*. تزود الجسم على قدرة تذكر هذه الاجسام عند التعرض لها مرة اخرى*. مثالها" عند دخول الفيروسات أو البكتريا يتم القضاء عليها أو على اثارها عن طريق المناعة الطبيعية أو المناعة المتخصصة.

٣- انواعه:

اولا : المناعة الطبيعية (الغير المتخصصة)

والتي تتمثل في نوعين:

أ-الخارجية (الخط الاول): والتي تشمل على:

1-الجلد:والذي يعمل على : يمنع مرور مسببات المرض.

2-الاعشبة المخاطية:والتي تعمل على المبطنة للجهاز الهضمي و التنفسي تمنع دخول مسببات المرض لانها مصاد.

3-افرازات الجلد:والتي تشمل على نوعين(العرق و المواد الدهنية)والتي تعملان على:

*وسط حامضي(٣-٥) ، تمنع نمو الكثير من الممرضات على الجلد.

4-دموع العين:والتي تشمل نوعين الانزيمات الهاضمة والانزيمات المذيبة)والتي تعمل على: تذيب وتهضم الممرضات.

ب-الداخلية(الخط الثاني)والتي تشمل على:

1-الخلايا الاكولة والتي لها نوعين(الكبيرة + صغيرة).

2-البروتينات المتممة:مجموعة من البروتينات اذا تفاعل احدهما تحدث سلسلة من التفاعلات تؤدي في النهاية الى تحلل المرض مثل بكتريا.

3-الخلايا القاتلة الطبيعية:وهي خلايا لمفية كبيرة ومحبية تفرز الساييتوكاينات" لتحلل خلايا الجسم المصابة بالفيروسات +الخلايا السرطانية.

4-التهابية:والتي تتميز ب*:تسبب بدء الالتهاب في النسيج*. تفرز هذه الخلايا الحاصرية*. تفرز كاستجابة الموضعية لدخول المواد الغريبة ومسببات الامراض*.تنشط البروتينات المتممة*.تحدث حالات من الحساسية و الحرارة للنسيج المصاب. ثانيا المناعة المكتسبة:

@انواع خلاياه)*الاكولة الكبيرة*.الخلايا القاتلة الطبيعية*.الخلايا من نوع(B تعمل على ايشهار مسبب المرض,تفرز

الساييتوكاينات,تتميز الى خلايا بلازمية التي تفرز الاجسام المضادة.)*الخلايا من نوع(T تعمل على افراز

الساييتوكاينات,تقتل الخلايا الحاوية على الفيروسات.)*الخلايا ذات الزوائد(تعمل على ايشهار مولد الضد,تتواجد في الجلد و الانسجة اللمفية و المخاطية, ومنظمة للساييتوكاينات)

@ الاستجابة)*انتاج خلايا خاصة.*مواد تتفاعل مع مسبب المرض.*انتاج مولد الضد.

٤-مكونات الجهاز المناعي :

*الاعضاء اللمفية الرئيسية:

نخاع العظم(يحتوي على خلايا جذعية تكون" خلايا الدم + خلايا الجهاز المناعي," وفيه تتميز الخلايا اللمفية. B

#الغدة الزعترية(التي تتميز الخلايا اللمفية من نخاع العظم الى الخلايا اللمفية من نوع" T ومنها تم اشتقاق اسمها)."

*الاعضاء اللمفية الثانوية:

#الطحال:عضو لمفي فيه حيوب عدم تملىء بالدم و الخلايا الاكولة و اللمفية.

#العقد اللمفية:تراكيب تتواجد على طول الاوعية اللمفية, فيها حيوب عدة تملىء بالخلايا اللمفية والاكولة الكبيرة.

*النسيج المصاحب للطبقة الطلائية:والتي تعرف بانها نسيج اللمفي يبطن اجزاء الطبقة الطلائية للامعاء الدقيقة

ويحوي خلايا B

٥- آلية عمل الجهاز المناعي وتنقسم الى قسمين :

أ- الاستجابة الخلوية

* المسؤول عنها الخلايا من نوع T

* انواع خلايا T (* T المساعدة، T القاتلة، T المثبطة، T الذاكرة).

* آلية عمل انواع الخلايا T

الخلايا T المساعدة: @ توليد مولد الضد من قبل خلايا على سطوحها "الأكولة الكبيرة" خلايا ذات الزوائد

@ يرتبط مستقبل مولد الضد الموجود على سطح الخلية T المساعدة مع مولد الضد الموجود.

@ هذا الارتباط يبدأ العمل على تكوين الانقسامات لتكوين T المساعدة النشطة + T الذاكرة.

@ T المساعدة النشطة تغرز الساييتوكاينات لتساعد في انقسام خلايا - T المساعدة الحاملة للمستقبل مولد الضد

نفسه على الانقسام. @ العمل على تحفيز - T القاتلة على مهاجمة الخلايا المصابة.

@ تحفيز خلايا B على الانقسام لانتاج الخلايا البلازمية لانتاج الاجسام المضادة. @ اضافة الى خلايا B الذاكرة.

الخلايا - T القاتلة: @ تتخلص من الخلايا المصابة بالفيروسات أو السرطان. @ ترتبط بمولد الضد الغريب.

@ تغرز مادة كيميائية تسمى " البرفورين " لتعمل على:

"تحدث ثقب في الغشاء البلازمي للخلية المصابة بالمرض لتعمل على دخول سوائل الجسم الى داخلها وانفجارها."

@ تغرز انزيمات خاصة محللة لتتحلل وافة الخلية المصابة. @ تنطلق للتخلص من الخلايا الاخرى المصابة.

@ ممكن ان تتحول بعض الخلايا - T القاتلة الى خلايا T الذاكرة.

@ تستطيع ان تتعرف على الخلايا السرطانية لان الخلايا السرطانية تحمل على غشائها البلازمي مولدات الضد

تختلف عن تلك الموجودة على غشاء البلازما في الخلية الطبيعية.

T المثبطة: @ مسؤولة عن تنظيم الاستجابة المناعية. @ يبدأ عملها بعد القضاء على مولد الضد الغريب.

@ تغرز مواد تعمل على*: توقف انتاج خلايا B البلازمية للاجسام المضادة*. توقف عمل الخلايا - T القاتلة.

T الذاكرة: * تكون على نوعين (الذاكرة القاتلة + الذاكرة المساعدة). * تحمل جميعها مستقبلات مولد الضد نفسه الذي

تسبب في انتاجها. * تبقى هذه الخلايا في الدم؟ حيث قدرت على التنبؤ عند دخول مولد الضد نفسه مرة ثانية.

* عند دخول الجسم الغريب تتعرف عليه وتقوم بالعمل بالليات التي سبق وتم دراستها.

ب- الاستجابة السائلة

* المسؤول عنها خلايا B وبمساعدة من الخلايا T

* آلية عمل الخلايا اللمفية B (@ تنشط عند ارتباط مولد الضد الغريب بمستقبلاته الموجودة على الغشاء البلازمي لها.

@ ممكن ان تنشط بتاثير الساييتوكاينات التي تغرزها خلايا - T المساعدة. @ تنقسم الخلايا B النشطة. @ تتميز خلايا B

النشطة الى نوعين:

& الخلايا البلازمية: (* تنتج من خلية ليمفية واحدة سلالة. * تنتج خلايا السلالة جميعها اعداد كبيرة من نوع نفسه من

الاجسام المضادة لمولد الضد الغريب. * لا تستطيع الاجسام المضادة المنتجة بهذه الطريقة سوى مقاومة نوع واحد

من مولدات الضد وهو النوع نفسه الذي سبب انتاجها. * لكي يقاوم مولد ضد اخر , فان على الخلايا اللمفية B تحمل

مستقبلات خاصة بمولد الضد الجديد, وان تعيد الكرة لتصبح قادرة على مقاومة النوع الجديد من المولدات الضد, وهكذا...

* ما هي خلايا - B الذاكرة؟

خلايا تستجيب عند دخول مسبب المرض الى الجسم مرة اخرى * لوجود الاجسام المضادة على سطوحها * انما

تعرف على مسبب المرض بسرعة عند تعرضها للجسم مرة ثانية. * تعمل على افراز الاجسام المضادة.

* ما آلية عمل الاجسام المضادة؟ ارتباط الجسم المضاد مع مولد الضد من نوع نفسه يشط مولد الضد بوساطة:

@ تنشيط البروتينات المتممة التي تؤدي الى تحلل الخلية. @ ترسيب مولدات الضد تؤدي الى تنشيط البلعمة.

@ تجمع مولدات الضد معا تنشيط البلعمة. @ اغلاق مواقع الارتباط على سطح مولدات الضد تؤدي الى تنشيط البلعمة.

* ما هي الخلايا المشهرة ؟ خلايا تظهر مولد الضد المسبب للمرض على غشائها البلازمي ولها انواع:

@ الخلايا الاكولة الكبيرة. @ خلايا ذات الزوائد * الخلايا من نوع B .

*هناك تكامل النوعي بين نوعي الاستجابة المناعية في مقاومة مسببات المرض و الخلايا السرطانية .

٦- مثالها متلازمة نقص المناعة المكتسبة AIDS

مسببها فايروس نقص المناعة البشري HIV

الآلية عملها : يهاجم الخلايا - T المساعدة من خلال ٢ طرق :

* يتكاثر الفايروس داخل الخلايا - T المساعدة المصابة، فتتفجر وتنطلق منها 3 نسخ جديدة من الفايروس لتؤثر على - T المساعدة الأخرى، وهكذا يتم القضاء على أغلب - T المساعدة.

* تفرز خلايا - T المساعدة المصابة مواد تثبط استجابة خلايا T الأخرى المسببة للأمراض الأخرى.

* يمنع الفايروس انتشار مولد الضد على خلايا - T المساعدة المصابة.

نقل الدم

١- اخذ بعض مكوناته أو اخذ الدم بكامله من الشخص متبرع وحقنها في الشخص المستلم.

٢- يهتم الأطباء (بنوع مولد الضد الموجود على خلايا الدم الحمراء لدم المتبرع. * نوع الاجسام المضادة في بلازما الدم للشخص المستقبل).

٣- نظام الدم ABO

تم اكتشافه من قبل العالم النمساوي لانجشتاين.

لاحظ العالم فشل بعض عمليات نقل الدم وتؤدي إلى موت الشخص المستقبل للدم.

استطاع العالم تحديد 4 فصائل من الدم والتي تعتبر الرئيسية في الانسان.

ممكن تصنيف الدم اعتمادا على " وجود أو غياب مادتين أو أحدهما من البروتينات السكرية على الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء."

أطلق العالم على إحدى المادتين مولد الضد A و الأخرى مولد الضد B

ماذا يحدث إذا اجتمع مولد الضد A مع الاجسام المضادة ANTI-A ؟

سيحدث تفاعل تخرت يؤدي إلى تجمع كريات الدم الحمراء وترسيبها في الأوعية الدموية الضيقة، مما يؤدي إلى انسدادها وقد يؤدي إلى الموت.

٤- النظام الريزي RH

يحدد هذا النظام وجود مولد الضد الريزي RH أو غيابه على سطوح كريات الدم الحمراء.

الأشخاص الذين يملكون مولد الضد RH يعرفون بانهم موجب العامل الريزي RH +

الأشخاص الذين لا يملكون العامل الريزي يعرفون بانهم سالب العامل الريزي RH -

لا يوجد اجسام مضادة لمولد الضد RH في الحالة الطبيعية في الدم السالب للعامل الريزي.

تتكون الاجسام المضادة للعامل الريزي موجب.

يجب الأخذ بنظر الاعتبار فصيلة الدم في النظام الريزي عند إجراء أي عملية نقل للدم.

لوحظ انه لم تعد معرفة العامل الريزي مهم لأغراض الحمل؟

وذلك لأسباب التالية التي سنذكرها على هذا المثل:

@ لو تزوج رجل موجب العامل الريزي من امرأة سالبة للعامل الريزي فسيكون الجنين موجب العامل الريزي "بسبب ان العامل الريزي موجب يسائد على العامل الريزي سالب."

@ يلاحظ انه واثاء الولادة للجنين وانفصال المشيمة عن جدار الرحم، ستتسرب كريات الدم الحمراء من الجنين RH + الى الام - RH

@ يسبب التسرب اعلاه الى توليد اجسام مضادة لا تؤثر في الام (لان دمها لا يحتوي على مولد الضد. RH)

@ ويلاحظ ان دم الام لا يؤثر في الجنين الاول ؟ بسبب انفصال الوليد عن الام.

@ ونتيجة بعد الحمل الاول اصبح دم الام يحتوي على الاجسام المضادة من الحمل الاول، وفي الحمل

الثاني يكون الجنين الثاني في خطر؟ بسبب ان الاجسام المضادة ستتسرب من الام الى الجنين عبر المشيمة

مسببة تحليل كريات الدم للطفل.

@وكيف تعالج المشكلة اعلاه؟ تعالج باعطاء الام حقنة من الاجسام المضادة المولدة للضد RH بعد ولادة الطفل الاول + RH والتي تؤدي الى تحليل كريات الدم الحمراء التي تسربت من دم الام الى الجنين اثناء الولادة , لذلك لا تتكون اجسام مضادة في دم الام ((. ولذلك لم تعد معرفة العامل الريزي سي مهم لأغراض الحمل.))
٥- كيف يحدد فصيلة الدم عمليا؟

1- اضافة قطرة من ANTI-A الى قطرة من دم الشخص المراد تحديد فصيلة دمه .

2- اضافة قطرة من ANTI-B الى قطرة الثانية من دم الشخص المراد تحديد فصيلة دمه.

3- اضافة قطرة من ANTI-RH الى قطرة الثالثة من دم الشخص المراد تحديد فصيلة دمه.

4- فاذا حصل تجميع في واحدة أو أكثر من القطرات الدم اعلاه, دل ذلك على ان دم الشخص يحتوي على مولدات الضد من نوع الاجسام المضادة التي تفاعلت معها .

أحمد العلي
٢٠٢٩/٢٣/٢٨