SJST
sjst.scst.edu.ly
Surman Journal for Science and Technology
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Vol 6, No.2, Jun - Dec. 2024
Pages: 217 ~ 228

العلاقة بين فصائل الدم وزمن النزف والتجلط

صلاح الدين يوسف عبدالقادر السوكني[1], خالد الهادي ابراهيم شكشك [2] , اشرف احمد احمد محنة[3]

[1] كلية العلوم الصحية بالعجيلات
[2،3] المعهد العالي للتقنيات الطبية صبراتة

المقدمة :

منذ قديم الزمان عرف الانسان أن الدم ضروري للحياة وأنه إذا فقد الكثير من الدم يكون قد عرض حياته للخطر. ومع تطّور العلوم في القرن التاسع عشر وبعد تطوير المجهر الضوئي وزيادة استعماله اتضح أن دماء الناس لا تختلف من ناحية المظهر فكلها تتألف من نفس أنواع الخلايا ومن نفس البلازما، لذلك ظن العلماء أنه بالإمكان نقل الدم من شخص إلى آخر دون أن يسبب ذلك أي ضرر. غير أن المحاولات الأولى التي أجريت آنذاك باءت معظمها بالفشل ومات معظم الذين أجريت لهم عملية نقل دم(1).

إن فصائل ABO ليست بفصائل الدم الوحيدة ولكنها الأكثر أهمية في عمليات نقل الدم، تضاف إليها من حيث الأهمية الفصيلة Rh. واتضح أنّه لدى معظم الناس تحتوي أغشية الخلايا الحمراء على أنتيجين معيّن يدعى ريزوس Rh ولذلك نقول بأن لدى هؤلاء الناس فصيلة Rh+ هذا بالإضافة إلى فصيلتهم من حيث ABO.أما الناس الذين لا تحتوي أغشية خلاياهم على أنتيجين ال Rh فلديهم فصيلة Rh-. بناء على ذلك، يمكن تقسيم الناس على النحو التالي من حيث فصائل الدم: A+، B+، AB+، O+، A-، B-، AB-، O-(2).

يعتبر زمن النزف هو الوقت اللازم لوقف النزيف بعد احداث قطع صغير بواسطة مشرط يجرى هذا الفحص لمعرفة كفاءة الصفائح الدموية من ناحية الكم والوظيفة. يحسب زمن النزف لتحديد الوقت اللازم لتوقف النزف من الشعيرات الدموية تحت الجلد بعد وخزة قياسية, وهذا الاختبار يبين قدرة الصفائح الدموية عل الالتصاق بالجدار المبطن للوعاء الدموي وتكوين تجمعات تساعد علي إيقاف النزف (3).
في العديد من الاختبارات يمكن فحص المكونات المختلفة للنظام المسؤول عن تخثر الدم، ولكن المقياس الحقيقي الذي يدل على أداء جهاز تخثر الدم هو الزمن الذي يستغرقه الجرح لوقف النزيف بعد التعرض لإصابة حقيقية (4).
تجلط الدم هو عملية معقدة يقوم خلالها الدم بتكوين جلطات الدم وهي تجمعات دموية متماسكة تمنع نزيف الدم. كما أنه يعد أحد العوامل المهمة في عملية وقف نزيف وفقدان الدم من الأوعية الدموية المصابة، حيث من خلاله تتم تغطية الموضع المصاب من جدار الوعاء الدموي بواسطة صفيحة دموية وتكوين جلطة دموية تحتوي على بروتين الفيبرين لوقف نزيف الدم وترميم الوعاء الدموي المصاب وإصلاحه، كذلك يمكن أن تؤدي اضطرابات تجلط الدم إما إلى زيادة احتمالية حدوث النزيف الدموي أو الجلطة الانسدادية (5).

وتبدأ عملية تجلط الدم على الفور تقريبًا بعدما تؤدي إصابة الوعاء الدموي إلى تلف طبقة الغشاء المبطن لجدار الوعاء الدموي. ومع تعرض الدم لبعض البروتينات، مثل العامل النسيجي، تحدث بعض التغيرات في الصفائح الدموية وأحد بروتينات البلازما وهو «الفيبرينوجين»، الذي يمثل أحد عوامل تجلط الدم. وبعد ذلك على الفور تعمل الصفائح الدموية على تكوين سدادة صفيحية على منطقة الإصابة بالوعاء الدموي (6).
تقيس اختبارات زمن نزف و تجلُّط الدم قدرة دَمِكَ على النزيف والتخثر، وكم من الوقت يستغرقه الدم لنزف وكذلك لتجلُّط الدم، ويُمكِنُ أن تساعد هذه الاختباراتُ الطبيبَ على تقييم خطر حدوثِ نزيف زائد أو الإصابة بتجلط وتخثر في مكان ما في الأوعية الدموية (4).

Surman Journal for Science and Technology
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
sjst.scst.edu.ly

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في قياس زمن النزف و زمن التجلط عن طريق الصفائح الدموية, وهي أحد مكونات الدم الرئيسية التي ينتجها نخاع العظم, والتي تعمل على وقف النزيف. لذا تم اجراء هذه الدراسة للوقوف على أسباب وعوامل حدوث زمن النزف و زمن التجلط ودراسة المشاكل التي تطرأ عليها ومعرفة فصائل الدم التي يحدث فيها بكثره.

أهداف البحث:

1 ـ التعريف بزمن النزف و زمن التجلط وفصائل الدم وطرق التشخيص والعلاج والأسباب.
2 ـ معرفة العلاقة بين فصائل الدم والفئات العمرية الأكثر عرضة للإصابة بالنزيف وعدم تجلط الدم.
3 ـ معرفة أي الجنسين اكثر عرضة للإصابة بنزف الدم وعدم التجلط.

منهجية البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالأسلوب الارتباطي لملائمته للمشكلة المطروحة.

أهمية البحث:

1 ـ ترتكز الأهمية على وظيفة الصفائح الدموية و دورها في وقف أو ابطاء النزيف.
2 ـ تسليط الضوء على فصائل الدم وفوائد التبرع بالدم.
3- توضيح أعراض وعلامات النزيف وعدم حدوث تجلط وطرق الكشف عنها.
4- دراسة زمن النزف و زمن التجلط وتأثيره على الأطفال خصوصا في الختان.

تساؤلات البحث:

1. ما هي أهم أسباب حدوث النزيف وعدم تجلط الدم؟
2. هل نزيف الدم وعدم تجلطه مرض خطير؟
3. هل فصيلة الدم السالبة عرضة للإصابة أكثر من الفصيلة الموجبة ؟
4. أي الجنسين اكثر عرضة للإصابة بمرض نزف الدم؟

عينة البحث:

شملت الدراسة(80) عينة من المرضى المترددين علي مختبر مستشفى صبراتة التعليمي.

حدود البحث:

تضمن البحث الحدود الأتية:

1 ـــ الحدود الموضوعية: فصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف و زمن التجلط من حيث أسبابه وطرق علاجه وتأثيره على الانسان.
2 ـ الحدود المكانية : مستشفى صبراتة التعليمي.
3 ـ الحدود البشرية : دراسة حالات الذكور والإناث من مختلف الأعمار.
4 ـ الحدود الزمنية : بدأت هذه الدراسة البحثية من 13 / 02 / 2024 م إلي غاية 13 / 05/ 2024 م.

الدم Blood :

يحتوي جسم الإنسان بشكل عام على 4-6 لتر من الدم، والذي يتكوّن بدوره من مجموعة متنوعة ومختلفة من الخلايا، والتي تتمثل في الآتي:

خلايا الدم الحمراء: هي المسؤولة عن نقل الأكسجين من الرئتين إلى باقي أنسجة وخلايا الجسم، وبالمقابل توصيل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين.

خلايا الدم البيضاء: المسؤولة بشكل أساسي عن محاربة الالتهابات والعدوى.

الصفائح الدموية: وهي تعمل على تخثّر الدم وتجلّطه في حال الإصابات والجروح (7).

فصائل الدم Blood group :

زمرة الدم أو فصيلة الدم هي نوع من البروتينات والسكريات التي تتواجد على سطح خلايا الدم الحمراء وتعطي الدم نوعه، يوجد أنظمة متعددة لفحص الدم، لكن يوجد نظامين أساسيين وهما أنظمة فصائل الدم والذي يرمز له اختصار ABO ، والنظام الريزيسي والذي يرمز له Rh.

أنواع فصائل الدم :

تم تقسيم فصائل الدم تبعاً لوجود أو عدم وجود أجسام مضادة على سطح خلايا الدم الحمراء ويتم توريث فصائل الدم من الآباء للأبناء، وفيما يلي توضيح لأنواع فصائل الدم ، نظام ABO والذي يحتوي على أكثر فصائل الدم شيوعاً:

1. فصيلة الدم A : لديها مولدات المضادات في خلايا الدم الحمراء لفصيلة الدم A مع الأجسام المضادة لفصيلة الدم B في البلازما.
2. فصيلة الدم B : لديها مولدات المضادات في خلايا الدم الحمراء لفصيلة الدم B مع الأجسام المضادة لفصيلة الدم A في البلازما.
3. فصيلة الدم AB : لها مولدات المضادات في خلايا الدم الحمراء لفصيلتي A وB ، ولكن لا توجد أجسام مضادة.
4. فصيلة الدم O : ليس لديها مولدات المضادات، ولكن لديها كل من الأجسام المضادة لفصيلة الدم A و B في البلازما (8).

فصائل الدم النادرة :

ترتبط فصائل الدم بالوراثة، لذا يعتمد انتشار فئة أو ندرتها على مدى توارثها عبر الأجيال، وبالتالي فإن زمرة الدم يختلف توزيعها في مختلف أنحاء العالم، ومع ذلك تعتبر فصائل الدم السالبة هي أكثر فصيلة دم نادرة في العالم، وتصنف فصائل الدم من الأكثر ندرة إلى الأقل حسب النسب التالية: AB سالب: 0.6 %، B سالب: 1.5% ، AB موجب: 3.4% ، A سالب: 6.3% ، O سالب: 6.6% ، B موجب: 8.5% ، A موجب: 35.7% ، O إيجابية: 37.4% (9).

النظام الرايزيسيRhD :

تحتوي خلايا الدم الحمراء في بعض الأحيان على مولدات لبروتين آخر يعرف باسم مضاد RhD أو العامل الرايزيسي، والذي يحدد فيما إذا كانت فصيلة الدم موجبة أو سالبة.

فإذا كان هذا المضاد موجوداً فإن فصيلة الدم هي RhD الموجب أم إذا كان غائباً، فإن فصيلة الدم هي RhD السلبي (10).

وراثة فصائل الدم :

تحدد الجينات نوع زمرة الدم، إذ يرث الشخص جيناً من الأم وجيناً من الأب ليتشكل زوج من الجينات يحدد الصفات الموروثة بما فيما زمرة الدم، فعلى سبيل المثال يمكن للشخص أن يرث مولد ضد A من أحد والديه، ويرث مولد ضد B من الآخر مما ينتج عنه زمرة دم AB ، أما إذ ورث مولد ضد B من كلا الوالدين فعندها ستكون زمرة دمه B وكذلك الأمر بالنسبة لزمرة الدم A التي تنتج عن وراثة مولد ضد A من كلا الوالدين (11).

ألية معرفة فصيلة الدم :

يتم تحديد فصيلة الدم عن طريق الأجسام المضادة ومولدات الضد في الدم.

الأجسام المضادة هي البروتينات الموجودة في البلازما، إنها جزء من الدفاعات الطبيعية في الجسم، وتتعرف على الأجسام الغريبة مثل الجراثيم، وتنبه الجهاز المناعي ليدمر هذه الأجسام، أما مولدات الضد فهي جزيئات البروتين الموجودة على سطح خلايا الدم الحمراء.

لمعرفة فصيلة الدم يتم خلط خلايا الدم الحمراء مع محلول من الأجسام المضادة المختلفة و على سبيل المثال، إذا كان المحلول يحتوي على الأجسام المضادة لفصيلة الدم B ولدى الشخص مولدات مضادات لفصيلة الدم B على خلايا الدم الحمراء الخاصة به فإن فصيلة دمه هيB ، ويظهر في الفحص تجمع أو ما يسمى تخثر.

إذا كان الدم لا يتفاعل مع أي من الأجسام المضادة لفصيلة الدم A أو لفصيلة الدمB ، ستكون فصيلة الدم هيO ، لذلك هناك سلسلة من الاختبارات مع أنواع مختلفة من الأجسام المضادة يمكن استخدامها لتحديد فصيلة الدم.
إذا كان الشخص بحاجة لنقل الدم، يتم فحص الدم مع عينة من الخلايا المانحة من المتبرع التي تحتوي على مولدات المضادات ABOو RHD ، وإذا لم يكن هناك أي رد فعل وفصيلة الدم المانحة من نفس نوع ABO و RHD يمكن استخدامها ومنحها للشخص المحتاج للدم(12).

فصيلة الدم والحمل :
غالباً ما يحدث مشاكل أو مضاعفات نتيجة اختلاف فصيلة دم الأم والجنين لذلك يجب على النساء الحوامل القيم باختبار فصيلة الدم.
في حال إذا كانت زمرة دم الأم هي السالبة ولكن الطفل قد ورث الدم زمرة دم موجبة من الأب، فإن ذلك يمكن أن يسبب مضاعفات للأم إذا تركت دون علاج(13).

فصائل الدم والتبرع :
تساعد عملية التبرع بالدم الأشخاص الذين يحتاجون لنقل الدم في العديد من الحالات الطبية، وفي معظم الأحيان يستطيع أي شخص يبلغ 18 عام ويتمتع بصحة جيدة التبرع بالدم.
عادة ما يتم التبرع بكمية تتراوح بين 475 مليلتر إلى 1 لتر.
أكثر الأشخاص الذين يحتاجون لعمليات نقل الدم هم الأشخاص المصابين بأمراض القلب، ومرضى السرطان، ومرضى الجهاز الهضمي، والأشخاص الذين تعرضوا للكسور والصدمات وفقر الدم، إضافة إلى عمليات زراعة الأعضاء وأمراض الكبد والكلى والرئتين(14).

نقل الدم بين الفصائل:
تستخدم عمليات نقل الدم بشكل يومي حيث يعطي حاملي المجموعات لنظرائهم من المرضى، فمثلاً الأشخاص من فصيلة الدم A يمكنهم التبرع لفصيلة الدم.A, AB أما الأشخاص ذوي الفصيلة B فبإمكانها التبرع للفصائل.B, AB والأشخاص الذين يحملون فصيلة الدم O تعتبر متبرع عام لجميع الفصائل.
تعتبر فصيلة الدم AB من الفصائل التي لا تتبرع إلا فصيلة AB ، لكنها تستقبل الدم من جميع الفصائل، بينما المجموعة ABهو مستقبل عام.
في معظم الحالات فصيلة الدم O السالب يمكن أن تعطى بأمان لأي شخص، وغالباً ما يستخدم في حالات الطوارئ الطبية على الفور عندما لا يعرف فصيلة الدم، إذ تعبر آمنة بالنسبة لمعظم المستقبلين لأنه ليس لديها أي مولدات لمضاد فصيلتي الدمA ، B أو RHD على سطح الخلايا، ومتوافقة مع كل فصائل الدم الأخرى.
في حالة تلقي الدم الخاطئ حسب نظام ABO يمكن أن يكون ذلك حالة مهددة للحياة. على سبيل المثال، إذا أعطي شخص لديه فصيلة الدم B لشخص لديه فصيلة الدمA ، فإن الأجسام المضادة لفصيلة الدم B تهاجم خلايا فصيلة الدم A ، وهذا هو السبب في أن فصيلة الدم A لا يجب أبداً أن تعطى لشخص لديه فصيلة الدم B والعكس بالعكس(15).

زمن النزف Bleeding Time
هو أحد فحوصات الدم التي يطلبها الطبيب لتحديد سرعة تخثر الدم لإيقاف النزف الذي قد ينجم عن عوامل مختلفة. يحدد الفحص بشكل أساسي قدرة و كفاءة الصفائح الدموية في تكوين جلطة دموية في مكان الإصابة.
تعد الصفائح الدموية مكون رئيسي من مكونات الدم، وهي عبارة عن خلايا تدور مع الدم، وهي أول مكون يتفاعل مع أي إصابة تتعرض لها الأوعية الدموية حيث تعمل على إغلاق الجروح لتجنب فقدان المزيد من الدم(16).
يعتبر الزمن اللازم لتوقف الدم عند الخروج من جرح قياسي في الجلد بظروف قياسيه ثابتة ويقاس من مواقع الجلد المختلفة:
1- أطراف الاصابع:

وذلك بالتقاط الدم من الجرح بمسه دون مسحه بورقة الترشيح مرة كل 30 ثانية من احداث الثقب ، ويعتبر عدم التقاط ورقة الترشيح لأي أثر للدم نهاية زمن النزيف.

يجب عدم الاعتماد على أطراف الاصابع لقياس زمن النزيف لأنه أقل من الحقيقي بسبب الطبيعة المطاطية للجلد السميك الخاص بأطراف الأصابع والتي تزيد إمكانية أقفال الجرح.

2- أسفل الأذن:

يتميز الجزء اسفل الاذن برقة الجلد ووفرة الشعيرات الدموية ويقدر زمن النزف الطبيعي عند قياسه من جرح اطراف الاصابع او اسفل الاذن بـ 1-3 دقائق.

3- مقدمة الساعد:

تتميز بإمكانية توفير ظروف قياسيه ثابتة وبرقة الجلد وعدم التلوث وبالتالي دقة النتيجة . ويقاس الزمن بـ 1-6 دقائق(16).

النتائج الغير طبيعية في زمن النزف:

النتائج الغير طبيعية في زمن النزف تدل على ما يلي:

1- خلل في الأوعية الدموية:

أي حالة تؤثر على قدرة الأوعية الدموية في نقل الدم عبر الجسم.

2- خلل جيني في وظائف الصفائح الدموية:

يكون موجودا منذ الولادة ويؤثر في قدرة الصفائح الدموية على القيام بوظيفتها. من الأمثلة على ذلك مرض(الهيموفيليا أ) و (الهيموفيليا ب).

3- نقص الصفائح الدموية:

وفي هذه الحالة ينتج الجسم عدد قليل من الصفائح الدموية وقد يكون السبب وراء ذلك معروفا وقد يكون غير معروف.

4- كثرة الصفيحات الدموية الأولية:

وفي هذه الحالة يفرز نخاع العظم كمية كبيرة جدا من الصفائح الدموية.

5- داء فون وليبراند:

وهو مرض وراثي يؤثر في عملية تكون الكتل أو الجلطات الدموية(17).

التحضيرات لفحص زمن النزف:

على المريض إخبار الطبيب عن أي أدوية يتناولها، سواء كانت عن طريق وصفة طبية أو أدوية من دون وصفة طبية، كما عليه أن يخبره عن أي مكملات غذائية يتناولها بما في ذلك الفيتامينات، مثل فيتامين سي.

ومن الأمثلة على المكملات الغذائية التي تؤثر على زمن النزف: أقراص الثوم وأقراص زيت السمك و الجنسنغ، ومن الأمثلة على الأدوية التي قد تؤثر على نتيجة الفحص: الأسبرين، مجموعة مضادات الالتهابات غير الستيرويديه، كلوبيدوجريل، سيلوستازول، أبسيكسيماب والمجموعة التي تنتمي إليها وهي حاصرات مستقبلات البروتين السكري، مضادات التخثر مثل الهيبارين وأيضا دواء تيكاجريكلور.

قد يرشد الطبيب المريض لوقف تناول أدوية معينة قبل الفحص بأيام، يجب على المريض اتباع تعليمات الطبيب وأن لا يتوقف عن تناول أي دواء إلا بناء على توجيهات طبيبه، و في يوم الفحص على المريض ارتداء قميص أو ستره بأكمام قصيره حتى يستطيع الفني إجراء الفحص على الذراع(18).

مخاطر مرافقة لفحص زمن النزف:

في أي مرة تتعرض فيها البشرة للإصابة فهنالك، احتمالية للنزف المستمر وربما إصابة المنطقة بالعدوى. وبما أن الهدف من هذا الفحص هو قياس زمن النزف فان احداث شق ونزول الدم أمر لا بد منه. وبما أن الشقوق التي يتم احداثها سطحية نسبيا فان خطر النزف الشديد قليل جدا، و يندر وجود مضاعفات(19).

اجراءات الانتهاء من فحص زمن النزف:

إن معرفة المدة المستغرقة لتجلط الدم تساعد الطبيب في تحديد وجود اضطرابات في النزف مثل الهيموفيليا و داء فون ويلبرد.

إن المرض المزمن قد يسبب ضعف في الصفائح الدموية طوال حياة المريض، ولكن تناول العلاجات و الأدوية المناسبة لكل حالة تمكن المريض من معالجة أي أعراض خاصة.

ان الزمن الطبيعي للنزف يتراوح بين دقيقة إلى ثماني أو تسع دقائق تقريبا. تدل النتائج خارج هذا المدى على وجود خلل في الصفائح الدموية وهنالك حاجة ماسة لإجراء المزيد من الفحوصات المخبرية(20).

زمن التجلط Clotting Time:

زمن التخثر أو زمن التجلط هو قياس زمن تخثر كل الدم ويتحدد بسحب الدم بسرعة تحت ظروف محددة بعناية وتحديد الوقت اللازم لحدوث التخثر، وهو عادة يتراوح بين 4-15 دقيقة حسب الطريقة المتبعة. ولكنه قد يزداد كثيراً في مرضى الناعور وأمراض نزيفية أخرى ناجمة عن نقص في الكالسيوم وفيتامين" ك2". قياس زمن تخثر مصورة الدم التي أعيد تكليسها بإضافة زيادة خفيفة من كلوريد الكالسيوم لإزالة، أو التغلب على مضادات التخثر التي أضيفت سابقاً، والزمن العادي هو 90 ثانية إلى دقيقتين.

التخثر أو تجلط الدم هو ما يمنع النزيف المفرط عندما تتعرض للجروح، لكن لا ينبغي أن يتخثر الدم الذي يتحرك في أوعيتك الدموية، وإذا تشكلت هذه الجلطات أو هذا التخثر، فيمكنهم الانتقال عبر مجرى الدم إلى قلبك أو رئتيك أو دماغك، وهذا يمكن أن يسبب نوبة قلبية أو سكتة دماغية أو حتى الموت.

تقيس اختبارات تجلط الدم قدرة دمك على التجلط والتخثر، وكم من الوقت يستغرقه لتجلط الدم، ويمكن أن يساعد هذا الاختبار الطبيب على تقييم خطر حدوث نزيف زائد أو الإصابة بتجلط (تخثر) في مكان ما في الأوعية الدموية(21).

أهداف اختبارات التجلط :

يمكن أن تتسبب اضطرابات تجلط الدم في حدوث قدر خطير من النزيف أو التخثر، وإذا كان طبيبك يشك في أنك تعاني من اضطراب تجلط، فقد يوصي بإجراء اختبار تخثر واحد أو أكثر، هذه الاختبارات تقيس مختلف البروتينات وكيفية عملها.

الحالات التي يمكن أن تسبب مشاكل التخثر تشمل مرض الكبد، التخثر المفرط، الهيموفيليا وهو عدم القدرة على التجلّط بشكلٍ طبيعي، اختبارات التجلط مفيدة في مراقبة الأشخاص الذين يتناولون الأدوية التي تؤثر على قُدرة التخثر، كما يوصى أحياناً بإجراء اختبارات التخثر قبل الجراحة(22).

أنواع اختبارات التجلط :

هناك العديد من أنواع اختبارات التجلط، وتتضمن الأقسام أدناه توضيحات للعديد منها:

1- تعداد الدم الكامل:

قد يطلب طبيبك تعداد دمٍ كامل كجزءٍ من الفحص البدني الروتيني، ويمكن لنتائج الاختبار أن تنبِه الطبيب إذا كان لديك فقر الدم أو انخفاض في عدد الصفائح الدموية، والتي يمكن أن تتداخل مع قدرة الدم على التجلط.

2- مقياس العامل الخامس:

يقيس هذا الاختبار العامل الخامس، وهو مادة تدخل في التخثر، قد يكون المستوى المنخفض بشكل غير طبيعي مؤشراً على مرض الكبد، أو انحلال الفيبرين الأولي(تفكك الجلطات)، أو تجلط الدم داخل الأوعية.

3- مستوى الفبرينوجين:

الفيبرينوجين هو بروتين يصنعه الكبد، يقيس هذا الاختبار مدى وجود الفيبرينوجين في دمك، وقد تكون النتائج غير الطبيعية علامة على النزيف الزائد أو النزف، أو انحلال الفيبرين، أو انفصال المشيمة عن جدار الرحم.

وتشمل الأسماء الأخرى لهذا الاختبار: اختبار العامل الأول واختبار نقص فبرينوجينِ الدم.

4- زمن البروثرومبين:

البروثرومبين هو بروتين آخر ينتجه الكبد، يقيس اختبار زمن البروثرومبين مدى جودة تجلط الدم، ويستغرق الأمر عادة حوالي 25 إلى 30 ثانية، وقد يستغرق وقتاً أطول إذا كنت تأخذ مميّعات الدم، وهناك أسباب أخرى لنتائج غير طبيعية تشمل الهيموفيليا، وأمراض الكبد، وسوء الامتصاص. ومن المفيد أيضاً مراقبة الأشخاص الذين يتناولون أدوية تؤثر على التجلط، مثل الوارفارين(الكومادين).

يتم إعطاء النتائج في عدد الثواني التي يستغرقها الدم للتجلط وفي بعض الأحيان، يستخدم اختبار زمن البروثرومبين حساباً يسمى النسبة الدولية المطبع لمقارنة نتائج الاختبارات المختلفة.

5- تعداد الصفيحات:

الصفائح الدموية هي خلايا في الدم تساعد على تجلّط الدم، قد يكون لديك عدد منخفض منها بشكل غير طبيعي إذا كنت تستخدم العلاج الكيميائي أو تتناول بعض الأدوية أو إذا قُمت بنقل دم بِكميات كبيرة، ومن الأسباب الأخرى لانخفاض عدد الصفائح الدموية هي الداء البطني، ونقص فيتامينK ، وسرطان الدم.
قد تسبب بعض الحالات ازدياد أعداد الصفائح الدموية بشكل مفرط مثل فقر الدم، أو كثرة الصفيحات البدائية، أو سرطان الدم النقوي المزمن.
6- زمن الثرومبين:
يقيس وقت الثرومبين مدى كفاءة عمل الفيبرينوجين، قد تكون النتائج غير الطبيعية بسبب اضطرابات الفيبرينوجين الموروثة وأمراض الكبد وبعض أنواع السرطان والأدوية التي تؤثر على التخثر(23).
اجراءات عمل اختبارات التجلط :
تجرى اختبارات التجلط بنفس الطريقة التي تجرى بها معظم اختبارات الدم، قد تحتاج إلى التوقف عن تناول بعض الأدوية قبل الاختبار، ولا يحتاج الأمر إلى أي تحضير آخر.
سوف يقوم الفني بتعقيم بقعة على ظهر يدك أو داخل المرفق، وسوف يقوم بإدخال إبرة في الوريد، ثم يقوم بسحب وجمع الدم، ثم من المرجح أن يضع ضمادة على موقع الثقب.
التأثيرات الجانبية لاختبار التجلط عادة ما تكون طفيفة، فقد تعاني من ألم أو كدمات طفيفة في موقع سحب الدم، وتشمل المخاطر الدوار، الألم، والعدوى.
إذا كنت تعاني من نزيف حاد، فسيتم مراقبة الإجراء بعناية(24).

نتائج اختبار التجلط :
يتم إرسال نتائج اختبارات الدم من المختبر إلى طبيبك، ويمكن أن تختلف القيم من مختبر إلى آخر، لذا اسأل طبيبك لشرح النتائج، إذا قام طبيبك بتشخيصك باضطراب التجلط، فإن العلاج يعتمد على التشخيص المحدد(25).

الدراسات السابقة :
أجريت دراسة لمعرفة العلاقة التي تربط كل من زمن النزف وزمن التجلط بالفصائل الدمويةABO ، حيث تم في هذه الدراسة إلقاء الضوء على نظام الفصائل الدموية ABO وكيفية نشأة وتطور مستضدات هذا النظام والأجسام المضادة له، كذلك ثم التطرق إلى عملية التجلط وكيفية حدوث هذه العملية والعوامل المساهمة في هذه العملية. أجريت هذه الدراسة علي 110عينة من فئات مختلفة الأعمار (ذكور – أناث) من أشخاص مترددين علي كل من مستشفى سمنو العام ومستشفى مرزق العام خلال الفترة 2012/1/5 حتي الفترة 2012/2/5 حيث كان عدد الذكور 58 عينة تراوحت أعمارهم ما بين (16-42) سنة وكان عدد الإناث 52 عينة تراوحت أعمارهم ما بين (12-45) سنة، حيث تم أجراء تحديد الفصائل الدموية لنظامي ABO و Rhباستخدام الطريقة المباشرة، و قياس زمن النزف (B.T) وزمن التجلط (C.T) لجميع الحالات. ومن خلال النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة تبين وجود عدد 4 حالات كان زمن النزف (B.T) منخفض فيها بنسبة 4% و4 حالات كان زمن التجلط (C.T) مرتفع فيها بنسبة 3%. بالنسبة للذكور كان زمن النزف B.T منخفض بنسبة 2.72% وزمن التجلط C.Tمرتفع بنسبة 1.81% ، أما بالنسبة للإناث كان زمن النزف B.T منخفض بنسبة 1.81% وزمن التجلط مرتفع بنسبة 1.81%. وكان اقل متوسط لزمن النزف كان في الفصيلة 0.98 ± 2.88 B^+ دقيقة وتليها الفصيلة ±3.12 ^+ 〖AB〗 1.31دقيقة، وأعلى متوسط لزمن النزف كان في الفصيلة 0.71 ± 4.5 A^- دقيقة ويليها الفصيلة 4 -^ 〖AB〗 دقائق حالة واحدة، أما اعلي متوسط لزمن التجلط كان في الفصيلة 2.58 ± 11.2 AB+ دقيقة، وأعلى متوسط لزمن التجلط كان في الفصيلة 0.92 ±13.65 A^- دقيقة ويليها الفصيلة 4.19 ±12.31 O^+ دقيقة (26).
أجريت دراسة سنة 2013 لفصيلة الدم وعلاقتها بالجلطات حيث وجد علاقة بين فصيلة الدم "AB" وزيادة خطر الإصابة بتجلط الدم، وذكرت أن العوامل الوراثية تلعب دورا كبيرا في الكيفية التي تتكون بها الجلطات لدى الشخص.
أجريت دراسة تتناول العوامل المؤثرة في قابلية الأفراد للإصابة بالجلطات، بناء على إحصائيات أجرتها جامعة مستشفى هيرليف بكوبنهاغن بالدانمارك، والتي قامت بتحليل معلومات عن فصائل الدم والتجلط لـ66 ألف شخص تمت متابعتهم من

عام 1977 إلى 2010، وذكر التقرير أن العوامل الوراثية تلعب دورا كبيرا في الكيفية التي تتكون بها الجلطات، وأشارت إلى أن الطفرات الأكثر شهرة تشمل تلك الموجودة في جينات العامل الخامس(27).

الطرق والمواد:

نوع العينات:

عينات دم كامل مأخوذة من الأشخاص المعنيين بالدراسة بحجم 50ML.

عدد العينات:

80 عينة من مختبر مستشفى صبراتة التعليمي.

الأدوات المستخدمة:

قفازات طبية Gloves، قطن للتطهير أثناء عملية السحب، شرائح زجاجية، حقن بلاستيكية (Syringe)، ابر وخز معقمة، ورق ترشيح، محاليل فصائل الدم، كحول طبي، ساعة التوقيت.

الأجهزة المستخدمة:

جهاز الهزاز checker، جهاز قياس ضغط الدم.

معالجة العينات:

أخذ عينة الدم على الفور والحصول على نتيجة كل عينة , والاحتفاظ بالنتائج حتى يتم تحليلها احصائيا.

جمع العينات:

تم الحصول على 80 عينة دم خلال مدة البحث حيث تتراوح أعمارهم من(1-75) سنة , قمنا بتحديد عينة الدراسة وهم مجموعة من الرجال والنساء والأطفال مع اختلاف أعمارهم الخاضعون لأجراء تحليل فصائل الدم و زمن النزف و التجلط, وبناعلي هذا تم تجميع عينات من قبل الفئة المعنية بالدراسة وتحديد عدد العينات المطلوبة للدراسة, ثم قمنا بتجهيز الأدوات والمعدات اللازمة للعمل, وتم الحصول على عينات الدم بواقع 50 ميكرو لتر لأجراء التحاليل المطلوبة.

طريقة العمل:

خطوات إجراء فحص زمن النزف B.T

1- يربط ذراع المريض بجهاز الضغط ويرفع الضغط الى 40 مم زئبق ويحافظ عليه طول مدة الاختبار.
2- ينظف بطن الجزء الأسفل من الذراع بكحول ايثيلي 70 %.
3- يتم وخذ المنطقة بواسطة واخزة معقمة وحيدة الاستعمال.
4- وخزات قياسية بعمق 2 .5 مم على مسافة 3 سم من بعضها ويبدأ تشغيل ساعة الإيقاف.
5- تسمح المنطقة بواسطة ورقة ترشيح برفق كل 30 ثانية بدون امس الجلد.
6- عندما يتوقف النزف توضع قطعة قطن على مكان الوخزة و يحسب متوسط زمن النزف.

خطوات إجراء فحص زمن التجلط C.T

يتم هذا الاختبار بطريقة زمن التجلط بواسطة الشريحة.

الأدوات المستخدمة:

شرائح زجاجية، إبرة وخز معقمة (لانسيت)، ساعة توقيت،ـ مسحات تعقيم + كحول اثيلي طبي + لصق وقطن.

طريقة العمل :

1ـ تعقيم إصبع المريض ثم وخزه.
2ـ عصر إصبع المريض على شريحة زجاجية ووضع ثلاث قطرات من الدم.
3ـ تشغيل ساعة العد مع توقيت خروج الدم من الإصبع مباشرة.
4ـ بعد مرور نصف دقيقة نقوم بملامسة القطرة الأولى من الدم بالطرف المدبب من الإبرة ونلاحظ حدوث أي تجلط وذلك بتكون خيط من الدم.
5ـ اذا لم نلاحظ تكون الخيط نقوم بملامسة القطرة الثانية من الدم بعد مرور نصف دقيقة.
6ـ في حالة عدم تكون الخيط نقوم بملامسة القطرة الثالثة من الدم بعد مرور نصف دقيقة.

7- في حالة عدم تكون الخيط نقوم بملامسة القطرة الأولى من الدم بعد مرور نصف دقيقة.
8- نكرر الخطوات السابقة حتى يتم تكون الخيط ونسجل الوقت الذي تكونت فيه الجلطة.

الأسلوب الإحصائي :

البيانات التي تمت في هذه الدراسة تم تصنيفها وتحليلها إحصائيا وتم تمثيلها بيانيا وتم استخدام المتوسط الحسابي وحساب النسبة والتكرار للعينات عن طريق برنامج أكسل.

النتائج

النتائج العملية:

سيتم عرض النتائج المتحصل عليها خلال الدراسة التي قمنا بأجرائها وفقا للبيانات التي تم جمعها.

توزيع عدد العينات والجنس:

جدول(1) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب الجنس لفصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف و زمن التجلط.

الجنس	العدد	النسبة المئوية
Male	49	%61
Female	13	%39
المجموع	80	%100

جدول رقم(1) يوضح توزيع الجنس والنسبة المئوية لفصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف و زمن التجلط.

توزيع أفراد العينة حسب العمر:

جدول(2) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب العمر.

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية
15-1	34	42%
30-16	24	30%
45-31	11	14%
60-46	7	9%
75-61	4	5%
المجموع	80	100%

جدول (2) يوضح توزيع الفئات العمرية والنسبة المئوية لفصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف و زمن التجلط.

توزيع أفراد العينة حسب فصائل الدم:

جدول(3) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب فصائل الدم.

فصيلة الدم	العدد	النسبة المئوية
A	29	%36
B	9	%11
AB	2	%3
O	40	%50
المجموع	80	%100

الجدول(3): يوضح توزيع النسبة المئوية لفصائل الدم.

توزيع أفراد العينة حسب العنوان:

جدول(4) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب فصائل الدم.

المدينة	العدد	النسبة المئوية
طرابلس	5	%6
الزاوية	18	%22
صرمان	16	%20
صبراتة	34	%43
العجيلات	6	%8
الجميل	1	%1
المجموع	80	%100

الجدول(4): يوضح توزيع المدينة والنسبة المئوية عن فصائل الدم.

توزيع أفراد العينة الموجبة حسب زمن النزف و زمن التجلط:

جدول(5) توزيع أفراد العينة الموجبة في الدراسة حسب زمن النزف و زمن التجلط.

عينات الدم	العدد	النسبة المئوية
B.T	5	%6
C.T	4	%5
المجموع	80	%100

الجدول(5) يوضح توزيع عينات الدم الموجبة والنسبة المئوية عن زمن النزف وزمن التجلط.

توزيع أفراد العينة الموجبة لفصائل الدم حسب زمن النزف و زمن التجلط:

جدول(6) توزيع أفراد العينة الموجبة في الدراسة حسب فصائل الدم و توزيعها عن زمن النزف و زمن التجلط.

فصائل الدم	B.T	النسبة المئوية	C.T	النسبة المئوية
A	1	%20	1	%25
B	1	%20	1	%25
AB	0	%0	0	%0
O	3	%60	2	%50
المجموع	5	%100	4	%100

الجدول (6) يوضح توزيع فصائل الدم والنسبة المئوية عن زمن النزف و زمن التجلط

المناقشة Discussion

اجريت هذه الدراسة لمعرفة فصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف والتجلط في أغلب المناطق الغربية، حيث كان العدد الكلي للعينات 80 عينة من فئات مختلفة الأعمار(ذكور– أناث) من أشخاص مترددين على مستشفى صبراتة التعليمي, وكان عدد الذكور 49 عينة وعدد الإناث 31 عينة تراوحت أعمارهم ما بين 1يوم-75سنة)، وتم أجراء تحديد الفصائل الدموية لنظامي ABOو Rh باستخدام الطريقة المباشرة، و قياس زمن النزف(B.T) وزمن التجلط(C.T) لجميع الحالات. من خلال النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة تبين وجود عدد 5 حالات كان زمن النزف(B.T) منخفض فيها بنسبة 6% و4 حالات كان زمن التجلط(C.T) مرتفع فيها بنسبة 5%, حيث كانت قريبا مقارنة بدراسة سابقا في دولة ليبيا في كل من مستشفى سمنو العام ومستشفى مرزق العام حيث سجلت وجود عدد 4 حالات كان زمن النزف(B.T) منخفض فيها بنسبة 4% و4 حالات كان زمن التجلط(C.T) مرتفع فيها بنسبة 3 %, وكانت أعلى متوسط هو للفصيلة O وتليها A و B بنفس المعدل. نستنتج من

هذه الدراسة ان وأكثر الأفراد من حاملي فصيلة(O) وتكمن معظم الأسباب الى أن العوامل الوراثية تلعب دورا كبيرا في الكيفية التي تتكون بها الجلطات و نزيف الدم لدى الشخص, وإن الجلوس في مكان واحد فترات طويلة، مثلما في رحلات الطيران، أو فترة ما بعد العمليات الجراحية عندما يكون المريض مستقرا على السرير تماما لأيام، أو في حالات جفاف الجسم وفقدانه الماء(الأمر الذي يزيد من كثافة الدم) تزيد احتمالات تجلط الدم وتحدث بسبب ركود الدم في القدمين طوال ساعات الطيران الطويلة. وننصح أصحاب الفصيلة O لاتخاذ إجراءات احتياطية، سواء في ما يتعلق بنمط المعيشة والنشاط الجسدي أو عند السفر في رحلات طويلة، وذلك بعد استشارة الطبيب الذي سيقيم المخاطر الخاصة بكل فرد.

التوصيات :

من خلال هذه الدراسة وللوقاية من حدوث نزيف وتجلط بالدم نوصي بالاتي:

1- توفير قاعدة بيانات لتشمل معظم أراضي الوطن للحصول على بيانات لتوزيع فصائل الدم وتقديمها لوزارة الصحة كقاعدة بيانات تفيد في توفير الوقت والجهد.

2- توسيع المعلومة وتعميمها على مصارف الدم للتقليل من حالات الوفيات الناتجة النزيف والحاجة الماسة لفصيلة دم معينة.

3- تشجع الدراسات في الجغرافيا الطبية للمساهمة في التخطيط الصحي.

4- عند حدوث نزف شديد نستخدم رفادة أسطوانية من الشاش المعقم ونضعها على مكان العمل الجراحي ونثبتها بإحكام، بإغلاق الأسنان وعند استمرار النزف التواصل مع جراح الفم أو مراجعته في الحال.

5- إزالة العوامل المشاهدة المساعدة على النزف (جسم غريب مثلا).

6- نتحدث عن مشكلة جدية لنقص الصفيحات الدموية إذا قل عدد الصفيحات عن 100000صفيحة/مم3 مما يستدعي تدابير علاجية لرفع هذه النسبة لحدوث التجلط والحيطة والحذر أثناء المعالجات السنية.

الخاتمة

هناك ارتباط وعلاقة اكيدة بين ارتفاع معدل الاصابة بنزف الدم وتجلط الدم وفصائل الدم خاصة الفصيلة O دون تحديد الفئة العمرية، وان هناك عدة عوامل مثل الجلوس لفترات طويلة اثناء السفر او اثناء اجراء العمليات الجراحية والايواء بالمستشفيات من شأنها زيادة معدل زمن النزف وزمن التجلط في الاشخاص الذين لديهم استعداد وراثي للإصابة.

وعى ذلك فإن كل الجهات المعنية بالتخطيط سواء الطبية اوفي مجال النقل ادراج هذه العوامل في برامجها المستقبلية للحد من الاصابة بالمرض وحماية المواطنين اثناء وجودهم بالمستشفيات او سفرهم عبر وسائل النقل المتعددة، وايضا على المسؤولين في مجال التخطيط للتعليم ادراج برامج جديدة ومراجعة الوعاء الزمني للحصص والمحاضرات للحفاظ على صحة الطلاب وحمايتهم، مع توعية جميع افراد المجتمع بأهمية الكشف عن فصائل الدم قبل الزواج.

المراجع

[1] Donna Christiano. What’s the Rarest Blood Type? Retrieved on the 19 of June, 2021, from: https://www.healthline. com/health /rarest-blood-type.

[2] http://www.mayoclinic .com/healht/blood types-diet/ano1413072 .

[3] Schafer, Andrew I.; Loscalzo, Joseph (2003). Thrombosis and hemorrhage. Hagerstwon, MD: Lippincott Williams & Wilkins. p. 397. ISBN 0-7817-3066-X.

[4] https://www.webteb.com/hematology/tests/.

[5] David Lillicrap؛ Nigel Key؛ Michael Makris؛ Denise O'Shaughnessy (2009). Practical Hemostasis and Thrombosis. Wiley-Blackwell. p. 1–5. ISBN 1-4051-8460-4.

[6] Furie B, Furie BC (2005). "Thrombus formation in vivo". J. Clin. Invest. 115 (12): 3355–doi:10.1172/ JCI26987. PMC 1297262. PMID 16322780. 13-05-2012 .

[7] Elert, Glenn (2012). "Volume of Blood in a Human". The Physics Factbook. his students. 1 November 2012.
[8] WWW.thes.bncf.firenze.sbn.it". thes.bncf.firenze.sbn.it. 31-08-2019.
[9] Webmd. Blood Types. Retrieved on the 19 of June, 2021, from: https://www.webmd.com/a-to-z-guides/blood-types.
[10] Adam Felman. Everything you need to know about blood types. Retrieved on the 19 of June, 2021.
[11] Red cross blood. Facts About Blood and Blood Types. Retrieved on the 2021, from:https://www.redcrossblood.org/donate-blood/blood-types.html.
[12] Blood types and compatibility,www.bloodbook.com,19-04-2010.
[13] Osama aburob. Blood group in pregnant women, 3-3-2023.
[14] Katz, K (2005) Blood character analysis: Can blood groups have common traits?. www.bloodgivers.com/character.asp.
[15] "RBC compatibility table". American National Red Cross. 13-09-2008.
[16] Kruse-Jarres R, Singleton TC, Leissinger CA. Identification and basic management of bleeding disorders in adults. J Am Board Fam Med. 2014 Jul-Aug;27(4):549-64.
[17] Peterson P, Hayes TE, Arkin CF, Bovill EG, Fairweather RB, Rock WA, Triplett DA, Brandt JT. The preoperative bleeding time test lacks clinical benefit: College of American Pathologists' and American Society of Clinical Pathologists' position article. Arch Surg. 1998 Feb;133(2):134-9.
[18] Lehman CM, Blaylock RC, Alexander DP, Rodgers GM. Discontinuation of the bleeding time test without detectable adverse clinical impact. Clin Chem. 2001;47(7):1204-11.
[19] Rodgers RP, Levin J. A critical reappraisal of the bleeding time. Semin Thromb Hemost. 1990 Jan;16(1):1-20.
[20] Chen F, Maridakis V, O'neill EA, Beals C, Radziszewski W, de Lepeleire I, Van Dyck K, Depré M, Bolognese JA, de Hoon J, Jacquemin M. A randomized clinical trial comparing point-of-care platelet function assays and bleeding time in healthy subjects treated with aspirin or clopidogrel. Platelets. 2012;23(4):249-58.
[21] Dg, Dayyal , Bleeding Time (BT) and Clotting Time (CT). ISSN 2521-5760. Archived from the original on 31/12/2019.
[22] coagulation time, http://www.emro.who.int/Unified-Medica -Dictionary.html accessed at: 8-1-2012.
[23] coagulation time, medical-dictionary "available at: "www.medical-dictionary.the free dictionary.com/coagulation time accessed at: 8-11-2012.
[24] https://www.healthline.com/health/coagulation-tests#procedure.
[25] https://www.aacc.org/publications/cln/articles/2012/ january/coagulation-tests.
[26] بابكر, إبراهيم، عبدالرحمن علي السعيدي, محمد عمر محمد. فصائل الدم وعلاقتها بزمن النزف و زمن التجلط, جامعة سبها(2011-11-24).
[27] https://www.aljazeera.net/health/2013/2/527.