# التقييم المناعي لنساء سوريات يعانين من إسقاطات متكررة

**إعداد طالبة الدكتوراه**

**ملك حراته***

**إشراف الأستاذ الدكتور** **ومشاركة الدكتورة**

**أحمد عثمان**** **تهاني علي*****

## الملخص

**هدف البحث: هدف هذا البحث إلى تحديد نسب الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات بأنواعها وأنسالها، بكشفها بالواسمات (CD) عند زوجات سوريات يعانون من مشكلة الإسقاطات المتكررة تفيد في تشخيص حالاتهم ووضع تصور مناعي، مع عناصر أخرى، لهم لتطبيق طريقة علاجية لمشكلتهم.**

**المواد وطرائق البحث : حددت أعداد الخلايا الدموية البيضاء ونسبها (WBC) واللمفاويات التائيةT-Lymphocytes والكابحات Suppressors والمساعدات Helpers والبائية B-Lymphocytes في الدم المحيطي بتقانة القياس الخلوي بالتدفق Flow Cytometry باستخدام صفوف التمايز الواسمة CD: $CD^{+3}$، $CD^{+4}$، $CD^{+8}$،$CD^{+19}$، $CD^{+45}$، $CD^{+56}$، وذلك عند 25 امرأة سورية ولوداً، وعند 102 امرأة سورية يعانين من إسقاطات متكررة.**

**النتائج: كان متوسط عدد الكريات البيض عند الشاهد 8072 مقارنة بالمرضى 8453، ومتوسط النسبة المئوية لعدد اللمفاويات الكلي عند الشاهد 33 % مقارنة بالمرضى 35 %، ومتوسط التعداد الكلي للمفاويات عند الشاهد 2635، وكان عند المرضى 2913، ومتوسط التعداد الكلي للتائيات عند الشاهد 2036، وكان عند المرضى 2223، أمَّا متوسط عدد البائيات فهو عند الشاهد 213 وعند المرضى 263، وكان متوسط عدد القتلة الطبيعيين عند الشاهد 285 وعند المرضى 360.**

**الخلاصة: تدل هذه النتيجة على ارتفاع في تعداد أنماط الخلايا المناعية عند المرضى مقارنة بالشاهد. ويرجح أن تؤدي هذه التبدلات دوراً حاسماً في عملية الإسقاط.**

**الكلمات المفتاح: الإسقاطات المتكررة، صفوف التمايز CD، اللمفاويات، القتلة الطبيعيون.**

* قسم علم الحياة الحيوانية- اختصاص علم المناعة- كلية العلوم ــ جامعة دمشق.

** أستاذ- قسم علم الجنين- كلية الطب البشري ــ جامعة دمشق.

*** أستاذ مساعد- قسم الطب المخبري - كلية الطب- جامعة دمشق.

# Immunological Evalution of Syrien Patients With Recurrent Abortion

**Malak Hrateh*** **Ahmad Osman****

**Tahani Alli*****

## Abstract

**Objective: The prospective of this study is to define the percentages of white blood cells , lymphocytes cell lines, using ( CD ) markers for Syrian women ( wives ) suffering from recurrent abortions. We estimate that this will be useful tools to make un immunological diagnostic screening , with other elements, offering convenient therapeutic protocols.**

**Materials and methods: White blood cells ( WBC )s , T-Lymphocytes, Suppressors , Helpers, and Natural Killers ( NK )B-Lymphocytes, from peripheral blood cells of Syrian normal Multiparus 25 Women and 102 Women with recurrent abortions were assessed by flow cytometry using : $CD^{+3}$ ، $CD^{+4}$ ، $CD^{+8}$ ، $CD^{+19}$ ، $CD^{+45}$ ، $CD^{+56}$، markers.**

**Results and conclusions: The mean ( WBC ) count in the control group was 8072, 8453 in the patient group. The mean percentage of the total lymphocytes count was 33 % in control group , it was 35 % in patient group. The mean count of total Lymphocytes was 2635 in control group, it was 2913 in patient group. The mean count of T-Lymphocytes was 2036 in control group, 2223 in patient group. The B-Lymphocytes count was 213 in control group, 263 in patient group. The mean count of natural killers (NK) was 285 in control group, 360 in patient group.**

**Conduction: The results indicate to increased values in patient group comparing with control group , it is probable that these changes would play a crucial role in recurrent abortion .**

**Key words: Recurrent Abortion , Class of Differentiation CD , Lymphocytes, Natural Killers**

* Master in Animal Biology (Immunology), Faculty of Sciences, Damascus University.

** Prof. Faculty of Medicine, Damascus University

*** Ass. Prof . Medecine de laboratoire Faculty of Medicine, Damascus University .

**المقدمة**

تبدأ المواجهة المناعية بين الجنين المعشش، منذ الانغراس في بداية الأسبوع الثاني من الإلقاح. ويبدأ رد فعل بطانة الرحم بنشوء خلايا صقلية Stromal cells منه إلى خلايا ذات فعالية استقلابية مرتفعة تسمى الخلايا الساقطية Decidual cells، تشكل في النهاية، طبقة تحيط بالجنين المعشش تسمى الطبقة الساقطة Decidua. ويرتشح في الطبقة الساقطة أعداد كبيرة من اللمفاويات تقدر بنحو (10-15) % من خلاياه، وإن نحو 90 % من هذه الخلايا الراشحة هي من القتلة الطبيعيين NK موجبة الـ $CD^{+56}$ على الغالب ولوحظ أن كيموكينات Chemokines تساعد في حشد خلايا الجهاز المناعي في الطبقة الساقطة [1،2،3].

من جهة ثانية، تركب خلايا الأصلية المغذية المخلوية Syncytiotrophoblast الموجودة في محيط كيس الحمل مستضداً جنينياً خاصاً يسمى HLA-G [4،5] له دور في زيادة إنتاج المستنسخ 4 المثبط والمشبه بالغلوبولين المناعي Immunoglobuline like transcript-4 له مستقبل على سطح البالعات الكبيرة Macrophages والقتلة الطبيعيين NK، مما يؤدي إلى تقنيع الخلايا المذكورة وتحييدها ومنع رفض الطعم (الجنين). كما تركب مستضدات جنينية أخرى مثل HLA-E تؤدي دوراً أيضاً في المحافظة على الحمل. ويذكر أيضاً أن الانترلوكين ــ 10 (IL-10) وهو سيتوكين cytokine يثبط استجابة مناعية متخالفة، وأن للبروجسترون أثراً مماثلاً [6]. وأوضحت دراسة أجريت على الفأر [7] أن خلايا الأصلية المغذية الخلوية Cytotrophoblast تركب وتفرز أنزيم Indoleamine2,3-dioxygenase الذي يفكك التربتوفان في الخلايا اللمفاوية التائية فتنخفض فعاليتها. وتبين أن طبقة الأصلية المغذية المخلوية (اللاخلوية) في الجنين البشري تنتج وتفرز هذا الأنزيم .

إن التنسيق بين عمل العناصر المناعية الجنينية والعناصر المناعية للأم بما في ذلك أضداد اللمفاويات الأبوية (APLA) الحاصرة [8] وأضداد الفوسفولبيد (APA) والأضداد المضادة للنوى (ANA) هو الذي يمنع الغزو العشوائي للأصلية المغذية الجنينية من جهة، ويخفض السمية الخلوية Cytotoxicity للخلايا المناعية المهاجمة للحمل، ويجعل الحمل محمولاً مناعياً طيلة مدة الحمل.

ويبدو أن الإخلال بهذا التوازن عند النساء اللواتي يعانين من إسقاطات متكررة Recurrent Abortions لصالح العناصر المناعية للأم هو المسؤول عن حدوث الإسقاط في الحالات التي تنتفي منها أسباب أخرى كالأسباب الصبغية والوراثية والمرضية. وقد قامت دراسات عديدة [9، 10،11] بتنميط اللمفاويات من الصفوف: ( $CD^{+3}$ , $CD^{+4}$ , $CD^{+8}$ , $CD^{+16}$, $CD^{+18}$, $CD^{+56}$ , $CD^{+19}$ ...) الواسمة بصورة خاصة للمفاويات التائية T-Lymphocytes، وأنسالها من المساعدات Helpers والكابحات Suppressors، والقتلة الطبيعيين NK لكل من الأزواج والزوجات الذين يعانون من إسقاطات متكررة لتتبع خلل في أعدادها أو أنماطها يخل بالتوازن الحاصل في الحمولات الطبيعية، كما عيَّن لهؤلاء سويات هرمون البروجسترون، والهرمونات الأخرى الخاصة بالحمل للتأكد من سوياتها الطبيعية ونفيها كسبب للإسقاط.

هدف هذا البحث إلى تحديد نسب الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات بأنواعها وأنسالها، بكشفها بالواسمات (CD) عند زوجات سوريات يعانون من مشكلة الإسقاطات المتكررة تفيد في تشخيص حالاتهم، ووضع تصور مناعي، مع عناصر أخرى لهم لتطبيق طريقة علاجية لمشكلتهم .

**المواد والطرائق:**

أجري البحث على 25 امرأة ولوداً منجبة لا يعانين من مشكلة الإسقاطات المتكررة، واُعتبرن شواهد. وأجري

على (102) امرأة أخرى يعانين من مشكلة الإسقاطات المتكررة، ولم يبيَّن الفحص السريري والاختبارات المخبرية وجود سبب يمنعهن من الإنجاب (إسقاط مجهول السبب). واستخدم في تقدير عدد اللمفاويات التائية T-Lymphocytes والمساعدات Helpers والكابحات Supressors والبائيات B-Lymphocytes والقتلة الطبيعيون (NK) عدد من كواشف صفوف التمايز CD: $CD^{+3}$، $CD^{+4}$، $CD^{+8}$، $CD^{+16}$، $CD^{+19}$، $C^{+45}$، $CD^{+56}$. واتبع في التحليل طريقة القياس الخلوي بالتدفق Flow Cytometry.

**مبدأ جهاز القياس الخلوي بالتدفق Flow Cytometry** :

يعتمد عمل جهاز القياس الخلوي بالتدفق على استخدام واسم نوعي يعدُّ ضداً وحيد النسيلة monoclonal antibody ويكون مقترناً بمركب متفلور يصدر لوناً خاصاً عند تسليط أشعة UV بطيف امتصاص الضد، يقترن الواسم (الضد) مع مستضد نوعي على سطح الخلايا الهدف (صفوف الـ CD الواسمة للمفاويات)، ثم يسلط عليه أشعة UV فيقيس الجهاز كمية الضوء الممتصة، ويقدر عدد الخلايا الهدف المتقصي عنها حسب ألوانها. ولمّا كانت الخلايا اللمفاوية وأنسالها تحمل مستضدات نوعية تتمثل بنمط الـ CD كان كشفها بهذه الطريقة على درجة عالية من الدقة.

**خطوات العمل التالية الخاصة بالتقنية:**

1- يؤخذ 2سم$^3$ عينة دم على أنابيب مانع التخثر EDTA من المريضة.

2- يتم تمرير عينة الدم المحيطي (أنبوب الدم) على جهاز حساب عدد الكريات (لحساب التعداد العام للكريات البيض والحمر).

3- إذا كان عدد الكريات البيض يتراوح من 5000 ــ 10000 فلا حاجة للتمديد أكثر من مرة واحدة، أما إذا كانت أكبر من 10000 أي من 17000 ــ 20000، عندئذٍ تمدد مرتين بالـ PBS، أما إذا كانت من 27000 ــ 30000 فتمدد 3 مرات بالـ PBS.

4- نأخذ 500µ من دم المريضة، ونضع فوقها الـ PBS، ونقوم بالتثفيل مدة 5 دقائق 1700ــ 2000 أو 3000 دروة / د.

5- في هذه الأثناء يتم تحضير ثلاثة أنابيب لكل عينة دم، وترقم الأنابيب الخاصة بجهاز الفلو 1،و1َ، و2َ، كما يأتي:

**الأنبوب 1** : يسمى الأنبوب الشاهد نضع فيه 100µ من الدم بعد تثفيله، أي دون أضداد الـ CD ويسمى الأنبوب Auto

**الأنبوب 1َ**: نضع فيه20µ من الأضداد +CD45 +CD3 CD4 CD8+

**الأنبوب 2َ**: نضع فيه 20 µ من الأضداد +CD3 CD19 CD45+ CD56+ CD16+

**6ــ** في حال انتهاء عملية التثفيل نزيل الطافي ونحتفظ بكمية الدم المأخوذة قبل التثفيل، ونأخذ 100µ من الدم بعد رج الأنابيب رجة صغيرة على الرجاجة، ونضيفها إلى كلّ أنبوب من الأنابيب المحضرة سابقاً في البند 5 (1، 1َ، 2َ).

**7ــ** نزج الأنابيب الثلاثة لكل عينة رجة صغيرة، ثم نضع الأنابيب في البراد والظلام مدة 25-30 دقيقة.

**8ــ** نخرج الأنابيب من البراد ونضع فوقها 2000µ (2 مل) من الـ Lysin الممدد 10/1 لكل أنبوب (1،و1َ، و2َ) ، ثم نرج الأنابيب رجة صغيرة .

**9ــ** نضع الأنابيب في البراد لمدة 9 دقائق

**10ــ** نخرج الأنابيب من البراد ونقوم بعملية التثفيل 1700دورة /د لمدة 5 دقائق

**11ــ** يتم رمي السائل في المغسلة (أي الكريات الحمر) ثم ننشف الأنابيب على المحارم

**12ــ** نضع فوق الأنابيب الثلاثة السابقة 2000µ من Cell Washing، ثم نرج الأنابيب رجة صغيرة ونثفل الأنابيب مرة أخرى في المثفلة 1700دورة /دقيقة.

**13ــ** نزيل المحلول الطافي وننشف على المحارم.

**14ــ** نضيف إلى كلّ أنبوب 400µ من الــ Fixing الممد 10/1 ونرج الأنابيب رجة صغيرة.

**15ــ** نضع أغطية الأنابيب على الأنابيب ونحفظها في البراد مدة ساعة حتى تصبح جاهزة للقراءة على جهاز الفلو.

**16ــ** تقرأ الأنابيب على الجهاز ونحصل على النتيجة حسابياً.

يُعد الــ CD19 واسم للمفاويات البائية، والــ CD3+CD8+CD4+CD45 واسم للمفاويات التائية، أمَّا الــ CD3+CD8 فهو واسم للمفاويات التائية الكابحة والــ CD3+CD4 واسم للمفاويات التائية المساعدة، أمَّا واسم القتلة الطبيعيين فهو الــ CD16+CD56.

أُختيرت عينات الدراسة الشواهد والمرضى من مشفى تخصصي بالنسائية والتوليد والعقم في دمشق، وأجريت الدراسة في مخبر البحوث في كلية الطب بجامعة دمشق ومشفى الأسد الجامعي بدمشق، وحُضّرت المواد الخاصة بالبحث وأجري التقصي المرجعي ومناقشة الموضوع في قسم علم الحيوان في كلية العلوم من جامعة دمشق.

**النتائج**

**1ــ النتائج عند الشواهد**

يبّين الجدول 1 نتائج تقدير التعداد العام لكريات الدم البيضاء، وتعداد اللمفاويات بنوعيها البائية والتائية وأيضاً القتلة الطبيعيين NK، وتقدير عدد الـــ (NK+ T+ B) مقارنة بالتعداد الإجمالي للمفاويات:

**الجدول (1): نتائج تعداد الكريات البيض العام ، واللمفاويات ، والتائيات ، والبائيات ، والقتلة الطبيعيين عند 25 امرأة طبيعية (الشواهد) ، وقد قدر مجموع ( NK+B+T) للمقارنة بالتعداد العام للمفاويات .**

| | | 90-590 | 90-660 | 690-2540 | Reference range | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الفرق بين التعداد الكلي – ( مجموع T + مجموع B + مجموع NK ) | مجموع (T+B+NK) | تعداد NK | تعداد البائيات | تعداد التائيات | التعداد الكلي للمفاويات | Lymphs% | WBC التعداد | رقم العينة |
| 34 | 2107 | 383 | 195 | 1529 | 2141 | 30 | 7100 | 1 |
| 34 | 2912 | 216 | 348 | 2348 | 2946 | 35 | 8300 | 2 |
| 68 | 1573 | 200 | 110 | 1263 | 1641 | 18 | 8800 | 3 |
| 77 | 1823 | 310 | 128 | 1385 | 1900 | 31 | 6200 | 4 |
| 157 | 2683 | 576 | 225 | 1882 | 2840 | 30 | 9300 | 5 |
| 234 | 3444 | 707 | 342 | 2395 | 3678 | 38 | 9400 | 6 |
| 99 | 1827 | 131 | 228 | 1468 | 1926 | 21 | 9300 | 7 |
| 44 | 3554 | 218 | 269 | 3067 | 3598 | 45 | 8100 | 8 |
| 144 | 1840 | 108 | 149 | 1583 | 1984 | 30 | 7300 | 9 |
| 167 | 3201 | 222 | 248 | 2731 | 3368 | 36 | 9200 | 10 |
| 114 | 2352 | 452 | 120 | 1780 | 2466 | 38 | 6500 | 11 |
| 108 | 1873 | 204 | 108 | 1561 | 1981 | 26 | 7700 | 12 |
| 71 | 2315 | 191 | 64 | 2060 | 2386 | 36 | 6500 | 13 |
| 80 | 3344 | 182 | 265 | 2897 | 3424 | 34 | 11100 | 14 |
| 97 | 2999 | 267 | 347 | 2385 | 3096 | 49 | 6200 | 15 |
| 53 | 2035 | 253 | 119 | 1663 | 2088 | 38 | 5500 | 16 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 9200 | 39 | 3587 | 2536 | 431 | 396 | 3363 | 224 |
| 18 | 8800 | 32 | 2748 | 1962 | 385 | 320 | 2667 | 81 |
| 19 | 9400 | 30 | 2831 | 2133 | 203 | 406 | 2742 | 89 |
| 20 | 8100 | 47 | 3782 | 3186 | 265 | 242 | 3693 | 89 |
| 21 | 8800 | 34 | 3040 | 2481 | 97 | 337 | 2915 | 125 |
| 22 | 9200 | 21 | 1896 | 1468 | 228 | 131 | 1827 | 69 |
| 23 | 5600 | 41 | 2268 | 1883 | 165 | 121 | 2169 | 99 |
| 24 | 8400 | 24 | 2072 | 1586 | 122 | 251 | 1959 | 113 |
| 25 | 7800 | 28 | 2178 | 1662 | 172 | 290 | 2124 | 54 |
| المتوسط | 8072 | 33 | 2635 | 2036 | 213 | 285 | 2534 | 101 |

كانت أدنى قيمة لتعداد الكريات البيض (WBC) المسجلة (5500) والأعلى قيمة (11100) والمتوسط (8072). وعدا هاتين القيمتين لا توجد فروق دالة في التعداد بين الشواهد. وتلاحظ فروق دالة واضحة في النسبة المئوية للمفاويات بين مجموع الكريات البيض، وكانت أدنى قيمة 20.5 % والأعلى 40.5 %. وقد انعكست هذه الفروق الدالة على التعداد العام للمفاويات التائية والبائية والقتلة الطبيعيين، وأيضاً على مجموع (NK+ B+ T). كما يلاحظ أن عدداً من الخلايا اللمفاوية لم تعرف بشكل واضح في التقانة كخلايا تائية أو بائية أو (NK)، ولكن يبقى هذا العدد صغيراً ولا يؤثر في نسب هذه الخلايا (العمود الأخير من الجدول 1).

**2ــ النتائج عند المرضى**:

يبّين الجدول 2 نتائج تقدير التعداد العام لكريات الدم البيضاء (WBC) وتعداد اللمفاويات بنوعيها التائية والبائية وتعداد القتلة الطبيعيين (NK)، وتقدير عدد (NK+ B+ T) مقارنة بالتعداد الإجمالي للمفاويات:

**الجدول (2): نتائج تعداد الكريات البيض العام، واللمفاويات، والتائيات، والبائيات، والقتلة الطبيعيون عند 102 امرأة تعاني من إسقاطات متكررة وقد قدر مجموع ( NK+B+T) للمقارنة بالتعداد العام للمفاويات.**

| | | NK | B.Cells | T.Cells | القيم الطبيعية Ref.range | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 90-590 | 90-660 | 690-2540 | | | | |
| رقم العينة | تعدادWBC | Lymphs% | التعداد الكلي للمفاويات | تعداد التائيات | تعداد البائيات | تعداد NK | مجموع ( T+B+NK ) | الفرق بين التعداد الكلي – ( مجموع T + مجموع B + مجموع NK ) |
| 1 | 7700 | 38.5 | 2964 | 1876 | 228 | 723 | 2827 | 137 |
| 2 | 8500 | 38.7 | 3290 | 2680 | 187 | 308 | 3175 | 115 |
| 3 | 5800 | 36.7 | 2129 | 1765 | 58 | 203 | 2026 | 103 |
| 4 | 8000 | 29.8 | 2384 | 1764 | 190 | 307 | 2261 | 123 |
| 5 | 4500 | 41.2 | 1854 | 1561 | 192 | 56 | 1809 | 45 |
| 6 | 8200 | 34.7 | 2845 | 1689 | 129 | 937 | 2755 | 90 |
| 7 | 7900 | 27.7 | 2188 | 1642 | 172 | 290 | 2104 | 84 |
| 8 | 5900 | 43 | 2537 | 1906 | 430 | 171 | 2507 | 30 |
| 9 | 7600 | 46 | 3496 | 2838 | 174 | 426 | 3438 | 58 |
| 10 | 10300 | 32.1 | 3306 | 2722 | 250 | 123 | 3095 | 211 |
| 11 | 9300 | 48.4 | 4501 | 3539 | 329 | 429 | 4297 | 204 |
| 12 | 7300 | 28.5 | 2081 | 1675 | 126 | 183 | 1984 | 97 |
| 13 | 12600 | 19.3 | 2432 | 1715 | 342 | 266 | 2323 | 109 |
| 14 | 5500 | 40.5 | 2228 | 1853 | 165 | 121 | 2139 | 89 |
| 15 | 8500 | 23.9 | 2032 | 1596 | 122 | 251 | 1969 | 63 |

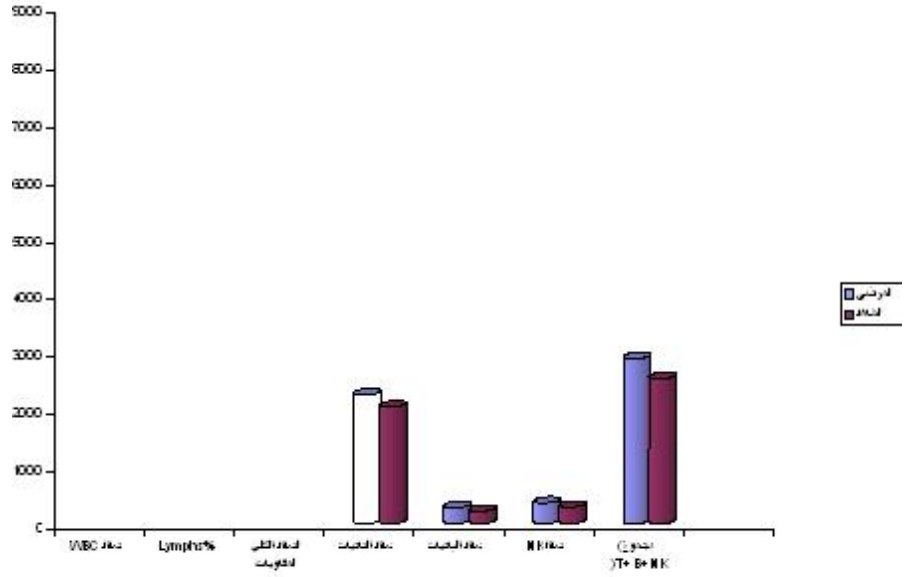
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 1361 | 87 | 122 | 1152 | 1411 | 29.4 | 4800 | 16 |
| 51 | 2116 | 615 | 78 | 1423 | 2167 | 25.8 | 8400 | 17 |
| 107 | 3222 | 72 | 503 | 2647 | 3329 | 35.8 | 9300 | 18 |
| 121 | 3228 | 479 | 166 | 2583 | 3349 | 31.3 | 10700 | 19 |
| 58 | 2812 | 290 | 402 | 2120 | 2870 | 35 | 8200 | 20 |
| 51 | 2116 | 615 | 78 | 1423 | 2167 | 25.8 | 8400 | 21 |
| 83 | 3199 | 218 | 275 | 2706 | 3282 | 37.3 | 8800 | 22 |
| 79 | 2481 | 365 | 142 | 1974 | 2560 | 31.6 | 8100 | 23 |
| 214 | 3660 | 507 | 469 | 2684 | 3874 | 30.5 | 12700 | 24 |
| 101 | 3084 | 215 | 397 | 2472 | 3185 | 32.5 | 9800 | 25 |
| 102 | 1936 | 415 | 178 | 1343 | 2038 | 25.8 | 7900 | 26 |
| 33 | 1238 | 153 | 119 | 966 | 1271 | 23.1 | 5500 | 27 |
| 35 | 3532 | 668 | 234 | 2630 | 3567 | 39.2 | 9100 | 28 |
| 101 | 2179 | 211 | 210 | 1758 | 2280 | 22.8 | 10000 | 29 |
| 125 | 2066 | 522 | 109 | 1435 | 2191 | 33.2 | 6600 | 30 |
| 125 | 4754 | 532 | 441 | 3781 | 4879 | 41.7 | 11700 | 31 |
| 122 | 3583 | 686 | 301 | 2596 | 3705 | 39 | 9500 | 32 |
| 91 | 3649 | 532 | 277 | 2840 | 3740 | 42.5 | 8800 | 33 |
| 112 | 2509 | 424 | 388 | 1697 | 2621 | 28.8 | 9100 | 34 |
| 69 | 3019 | 257 | 637 | 2125 | 3088 | 40.1 | 7700 | 35 |
| -165 | 4630 | 905 | 252 | 3473 | 4465 | 47 | 9500 | 36 |
| 125 | 4754 | 532 | 441 | 3781 | 4879 | 41.7 | 11700 | 37 |
| 83 | 1793 | 209 | 118 | 1466 | 1876 | 26.8 | 7000 | 38 |
| 50 | 2118 | 145 | 207 | 1766 | 2168 | 27.8 | 7800 | 39 |
| 40 | 2707 | 82 | 300 | 2325 | 2747 | 20.2 | 13600 | 40 |
| 67 | 3358 | 307 | 176 | 2875 | 3425 | 34.6 | 9900 | 41 |
| 63 | 2126 | 314 | 202 | 1610 | 2189 | 26.7 | 8200 | 42 |
| 93 | 3919 | 641 | 354 | 2924 | 4012 | 47.2 | 8500 | 43 |
| 52 | 3051 | 449 | 379 | 2223 | 3103 | 53.5 | 5800 | 44 |
| 87 | 5334 | 297 | 366 | 4671 | 5421 | 29.3 | 18500 | 45 |
| 187 | 3720 | 455 | 480 | 2785 | 3907 | 43.9 | 8900 | 46 |
| 80 | 4607 | 488 | 385 | 3734 | 4687 | 32.1 | 14600 | 47 |
| 33 | 1606 | 267 | 142 | 1197 | 1639 | 24.1 | 6800 | 48 |
| 60 | 2541 | 406 | 308 | 1827 | 2601 | 28.9 | 9000 | 49 |
| 39 | 2404 | 164 | 157 | 2083 | 2443 | 34.9 | 7000 | 50 |
| 51 | 1322 | 276 | 260 | 786 | 1373 | 15.6 | 8800 | 51 |
| 49 | 2743 | 695 | 127 | 1921 | 2792 | 35.8 | 7800 | 52 |
| 114 | 1697 | 324 | 98 | 1275 | 1811 | 30.7 | 5900 | 53 |
| 68 | 2564 | 723 | 193 | 1648 | 2632 | 47 | 5600 | 54 |
| 172 | 3532 | 267 | 328 | 2937 | 3704 | 34.3 | 10800 | 55 |
| 38 | 2040 | 301 | 207 | 1532 | 2078 | 39.2 | 5300 | 56 |
| 130 | 2691 | 722 | 16 | 1953 | 2821 | 34.4 | 8200 | 57 |
| 45 | 4125 | 233 | 445 | 3447 | 4170 | 40.1 | 10400 | 58 |
| 230 | 2114 | 321 | 128 | 1665 | 2344 | 18.9 | 12400 | 59 |
| 131 | 2666 | 223 | 206 | 2237 | 2797 | 44.4 | 6300 | 60 |
| 97 | 3251 | 222 | 248 | 2781 | 3348 | 36 | 9300 | 61 |
| 84 | 2342 | 452 | 120 | 1770 | 2426 | 37.9 | 6400 | 62 |

| 128 | 1863 | 204 | 108 | 1551 | 1991 | 26.2 | 7600 | 63 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 | 2275 | 191 | 64 | 2020 | 2376 | 36 | 6600 | 64 |
| 70 | 3334 | 182 | 265 | 2887 | 3404 | 33.7 | 10100 | 65 |
| 47 | 3009 | 267 | 347 | 2395 | 3056 | 48.5 | 6300 | 66 |
| 53 | 2015 | 253 | 119 | 1643 | 2068 | 38.3 | 5400 | 67 |
| 196 | 3532 | 478 | 332 | 2722 | 3728 | 34.2 | 10900 | 68 |
| 96 | 4783 | 107 | 414 | 4262 | 4879 | 59.5 | 8200 | 69 |
| 116 | 2647 | 424 | 143 | 2080 | 2763 | 30.7 | 9000 | 70 |
| 130 | 3809 | 697 | 345 | 2767 | 3939 | 39 | 10100 | 71 |
| 199 | 3439 | 707 | 342 | 2390 | 3638 | 37.9 | 9600 | 72 |
| 122 | 3275 | 417 | 205 | 2653 | 3397 | 38.6 | 8800 | 73 |
| 133 | 2885 | 232 | 326 | 2327 | 3018 | 36.8 | 8200 | 74 |
| 224 | 3343 | 396 | 431 | 2516 | 3567 | 39.2 | 9100 | 75 |
| 71 | 2647 | 320 | 385 | 1942 | 2718 | 31.6 | 8600 | 76 |
| 89 | 2742 | 406 | 203 | 2133 | 2831 | 29.8 | 9500 | 77 |
| 79 | 3673 | 242 | 265 | 3166 | 3752 | 46.9 | 8000 | 78 |
| 85 | 2925 | 337 | 97 | 2491 | 3010 | 34.2 | 8800 | 79 |
| 51 | 2557 | 262 | 218 | 2077 | 2608 | 31.8 | 8200 | 80 |
| 30 | 1828 | 212 | 89 | 1527 | 1858 | 34.4 | 5400 | 81 |
| 22 | 1846 | 364 | 120 | 1362 | 1868 | 32.2 | 5800 | 82 |
| 25 | 2105 | 90 | 220 | 1795 | 2130 | 42.6 | 5000 | 83 |
| 49 | 2230 | 139 | 190 | 1901 | 2279 | 29.6 | 7700 | 84 |
| 47 | 2455 | 258 | 231 | 1966 | 2502 | 39.1 | 6400 | 85 |
| 56 | 2914 | 313 | 342 | 2259 | 2970 | 37.6 | 7900 | 86 |
| 82 | 1271 | 298 | 112 | 861 | 1353 | 33 | 4100 | 87 |
| 99 | 1787 | 131 | 228 | 1428 | 1886 | 20.5 | 9200 | 88 |
| 34 | 3534 | 218 | 269 | 3047 | 3568 | 44.6 | 8000 | 89 |
| 64 | 1820 | 108 | 149 | 1563 | 1884 | 29.9 | 6300 | 90 |
| 18 | 3207 | 502 | 379 | 2326 | 3225 | 37.5 | 8600 | 91 |
| 77 | 3434 | 824 | 246 | 2364 | 3511 | 41.8 | 8400 | 92 |
| 77 | 2773 | 369 | 177 | 2227 | 2850 | 25 | 11400 | 93 |
| 117 | 3772 | 476 | 266 | 3030 | 3889 | 44.7 | 8700 | 94 |
| 167 | 4171 | 396 | 656 | 3119 | 4338 | 34.7 | 12500 | 95 |
| 45 | 3428 | 176 | 316 | 2936 | 3473 | 45.1 | 7700 | 96 |
| 114 | 3962 | 337 | 134 | 3491 | 4076 | 28.5 | 14300 | 97 |
| 64 | 1820 | 108 | 149 | 1563 | 1884 | 29.9 | 6300 | 98 |
| 34 | 3534 | 218 | 269 | 3047 | 3568 | 44.6 | 8000 | 99 |
| 34 | 2087 | 383 | 195 | 1509 | 2121 | 30.3 | 7000 | 100 |
| 141 | 2680 | 759 | 1194 | 1921 | 2821 | 34.4 | 8200 | 101 |
| 145 | 2487 | 859 | 1047 | 1628 | 2632 | 47 | 5600 | 102 |
| 88 | 2825 | 360 | 263 | 2223 | 2913 | 35 | 8453 | المتوسط |

كانت أدنى قيمة مسجلة لتعداد الكريات البيض (WBC) (4100) والأعلى قيمة (18500)، والمتوسط (8453)، وباستثناء هاتين الحالتين لوحظت فروق دالة واضحة في أعداد الكريات البيض بين أفراد المرضى، كما لوحظت فروق دالة واضحة في النسبة المئوية للمفاويات، وكانت أدنى قيمة 20.2 % والأعلى 53.3 %، وتوضحت هذه

الفروق في التعداد العام للمفاويات وتعداد التائيات وتعداد البائيات وتعداد القتلة الطبيعيين (NK) ومجموع (NK+B+T). وهنا أيضاً، يوضح العمود الأخير من الجدول (2) أعداداً صغيرةً لم تعرف هويتها بين أنماط اللمفاويات بهذه التقانة، لكنها لا تؤثر في نسب أنماط هذه الخلايا، وليست ذات أهمية.

ونورد في المخطط البياني (1) التالي التبدلات الملاحظة بين قيم تعدادات الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات والتائيات، والبائيات، والقتلة الطبيعيين ومجموع ( T+ B+ NK)، وذلك بين الشاهد والمرضى.




**مخطط بياني (1) يوضح التبدلات الملاحظة بين قيم تعدادات الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات التائية، والقتلة الطبيعيين ومجموع ( T+ B+ NK ) وذلك بين الشاهد والمرضى.**

**ومن الجدول العام (1) قمنا بتعداد اللمفاويات التائية اعتماداً على واسماتها النوعية من الـ CD، وذلك في وأنسالها الكابحة والمساعدة، والقتلة الطبيعيين للشاهد الجدول (3) .**

**الجدول (3): يبين أعداد التائيات وأنسالها الكابحات والمساعدات والقتلة الطبيعيين عند الشواهد.**

| القيم Reference range الطبيعية | | | الكابحة Suppressor | | المساعدةHelper | | 90-590 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 690-2540 | | 190-1140 | | 410-1590 | | CD16+CD56 |
| رقم العينة | WBC | تعداد التائيات | تعداد CD3+CD8 | | تعداد CD3+CD4 | تعداد CD3+CD8+CD4 | تعداد NK |
| 1 | 7100 | 1529 | 826 | | 660 | 2 | 383 |
| 2 | 8300 | 2348 | 931 | | 1268 | 7 | 216 |
| 3 | 8800 | 1263 | 577 | | 622 | 1 | 200 |
| 4 | 6200 | 1385 | 554 | | 775 | 9 | 310 |
| 5 | 9300 | 1882 | 548 | | 1147 | 10 | 576 |
| 6 | 9400 | 2395 | 625 | | 1458 | 8 | 707 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 131 | 1 | 1268 | 268 | 1468 | 9300 | 7 |
| 218 | 7 | 2010 | 1052 | 3067 | 8100 | 8 |
| 108 | 6 | 833 | 519 | 1583 | 7300 | 9 |
| 222 | 4 | 895 | 862 | 2731 | 9200 | 10 |
| 452 | 5 | 973 | 866 | 1780 | 6500 | 11 |
| 204 | 1 | 1275 | 231 | 1561 | 7700 | 12 |
| 191 | 5 | 1138 | 751 | 2060 | 6500 | 13 |
| 182 | 8 | 866 | 620 | 2897 | 11100 | 14 |
| 267 | 1 | 668 | 596 | 2385 | 6200 | 15 |
| 253 | 1 | 1091 | 650 | 1663 | 5500 | 16 |
| 396 | 3 | 1071 | 686 | 2536 | 9200 | 17 |
| 320 | 1 | 481 | 288 | 1962 | 8800 | 18 |
| 406 | 5 | 1296 | 794 | 2133 | 9400 | 19 |
| 242 | 1 | 1418 | 1120 | 3186 | 8100 | 20 |
| 337 | 3 | 1501 | 977 | 2481 | 8800 | 21 |
| 131 | 3 | 1168 | 305 | 1468 | 9200 | 22 |
| 121 | 1 | 1268 | 468 | 1883 | 5600 | 23 |
| 251 | 2 | 660 | 826 | 1586 | 8400 | 24 |
| 290 | 5 | 1047 | 622 | 1662 | 7800 | 25 |
| 285 | 4 | 1074 | 662 | 2036 | 8072 | المتوسط |

**بالطريقة نفسها أعددنا الجدول (4 ) للمرضى.**

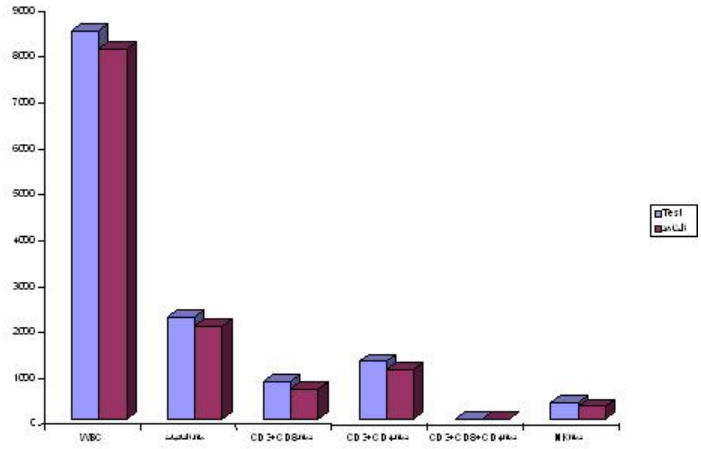
**الجدول (4): يبّين أعداد التائيات وأنسالها الكابحات والمساعدات والقتلة الطبيعيين عند المرضى.**

| | | Helper | Suppressor | T.Cells | القيم الطبيعية Ref.range | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 90-590 | | 410-1590 | 190-1140 | 690-2540 | | |
| تعداد NK | تعداد CD3+CD8+CD4 | تعداد CD3+CD4 | تعداد CD3+CD8 | تعداد التائيات | WBC | رقم العينة |
| 723 | 12 | 1094 | 602 | 1876 | 7700 | 1 |
| 308 | 14 | 1118 | 1352 | 2680 | 8500 | 2 |
| 203 | 5 | 730 | 865 | 1765 | 5800 | 3 |
| 307 | 5 | 1088 | 579 | 1764 | 8000 | 4 |
| 56 | 29 | 1015 | 486 | 1561 | 4500 | 5 |
| 937 | 6 | 939 | 633 | 1689 | 8200 | 6 |
| 290 | 1 | 1021 | 539 | 1642 | 7900 | 7 |
| 171 | 7 | 1063 | 745 | 1906 | 5900 | 8 |
| 426 | 6 | 1659 | 1068 | 2838 | 7600 | 9 |
| 123 | 12 | 1612 | 815 | 2722 | 10300 | 10 |
| 429 | 20 | 1718 | 1504 | 3539 | 9300 | 11 |
| 183 | 1 | 970 | 518 | 1675 | 7300 | 12 |
| 266 | 3 | 1018 | 977 | 1715 | 12600 | 13 |
| 121 | 3 | 1168 | 605 | 1853 | 5500 | 14 |
| 251 | 1 | 1268 | 268 | 1596 | 8500 | 15 |
| 87 | 2 | 660 | 426 | 1152 | 4800 | 16 |
| 615 | 8 | 758 | 625 | 1423 | 8400 | 17 |
| 72 | 7 | 1971 | 589 | 2647 | 9300 | 18 |
| 479 | 9 | 1613 | 805 | 2583 | 10700 | 19 |

| 290 | 2 | 1160 | 854 | 2120 | 8200 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 615 | 8 | 758 | 625 | 1423 | 8400 | 21 |
| 218 | 3 | 1780 | 806 | 2706 | 8800 | 22 |
| 365 | 3 | 1306 | 570 | 1974 | 8100 | 23 |
| 507 | 10 | 1686 | 913 | 2684 | 12700 | 24 |
| 215 | 14 | 1312 | 1072 | 2472 | 9800 | 25 |
| 415 | 2 | 756 | 433 | 1343 | 7900 | 26 |
| 153 | 3 | 418 | 454 | 966 | 5500 | 27 |
| 668 | 16 | 1402 | 1082 | 2630 | 9100 | 28 |
| 211 | 105 | 904 | 689 | 1758 | 10000 | 29 |
| 522 | 2 | 816 | 551 | 1435 | 6600 | 30 |
| 532 | 2 | 1834 | 1656 | 3781 | 11700 | 31 |
| 686 | 48 | 1542 | 864 | 2596 | 9500 | 32 |
| 532 | 6 | 1662 | 866 | 2840 | 8800 | 33 |
| 424 | 3 | 831 | 784 | 1697 | 9100 | 34 |
| 257 | 4 | 1282 | 723 | 2125 | 7700 | 35 |
| 905 | 59 | 2537 | 1081 | 3473 | 9500 | 36 |
| 532 | 2 | 1834 | 1656 | 3781 | 11700 | 37 |
| 209 | 15 | 797 | 468 | 1466 | 7000 | 38 |
| 145 | 15 | 1211 | 527 | 1766 | 7800 | 39 |
| 82 | 4 | 1079 | 1119 | 2325 | 13600 | 40 |
| 307 | 5 | 1477 | 1197 | 2875 | 9900 | 41 |
| 314 | 144 | 988 | 562 | 1610 | 8200 | 42 |
| 641 | 7 | 2098 | 663 | 2924 | 8500 | 43 |
| 449 | 18 | 1330 | 890 | 2223 | 5800 | 44 |
| 297 | 41 | 2460 | 1937 | 4671 | 18500 | 45 |
| 455 | 12 | 1408 | 915 | 2785 | 8900 | 46 |
| 488 | 10 | 1990 | 1546 | 3734 | 14600 | 47 |
| 267 | 6 | 833 | 319 | 1197 | 6800 | 48 |
| 406 | 4 | 895 | 862 | 1827 | 9000 | 49 |
| 164 | 5 | 973 | 966 | 2083 | 7000 | 50 |
| 276 | 1 | 475 | 231 | 786 | 8800 | 51 |
| 695 | 20 | 941 | 892 | 1921 | 7800 | 52 |
| 324 | 6 | 839 | 350 | 1275 | 5900 | 53 |
| 723 | 6 | 998 | 483 | 1648 | 5600 | 54 |
| 267 | 22 | 1659 | 1124 | 2937 | 10800 | 55 |
| 301 | 7 | 734 | 720 | 1532 | 5300 | 56 |
| 722 | 12 | 1194 | 584 | 1953 | 8200 | 57 |
| 233 | 87 | 1791 | 1599 | 3447 | 10400 | 58 |
| 321 | 6 | 1104 | 402 | 1665 | 12400 | 59 |
| 223 | 0 | 1532 | 522 | 2237 | 6300 | 60 |
| 222 | 8 | 1834 | 842 | 2781 | 9300 | 61 |
| 452 | 5 | 900 | 713 | 1770 | 6400 | 62 |
| 204 | 0 | 862 | 554 | 1551 | 7600 | 63 |
| 191 | 1 | 1028 | 793 | 2020 | 6600 | 64 |
| 182 | 3 | 1997 | 789 | 2887 | 10100 | 65 |
| 267 | 5 | 1673 | 666 | 2395 | 6300 | 66 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 253 | 3 | 968 | 562 | 1643 | 5400 | 67 |
| 478 | 9 | 1507 | 1075 | 2722 | 10900 | 68 |
| 107 | 21 | 2501 | 1361 | 4262 | 8200 | 69 |
| 424 | 1 | 1214 | 795 | 2080 | 9000 | 70 |
| 697 | 62 | 936 | 1680 | 2767 | 10100 | 71 |
| 707 | 9 | 1072 | 1244 | 2390 | 9600 | 72 |
| 417 | 2 | 1469 | 856 | 2653 | 8800 | 73 |
| 232 | 8 | 1665 | 560 | 2327 | 8200 | 74 |
| 396 | 29 | 1177 | 1116 | 2516 | 9100 | 75 |
| 320 | 17 | 795 | 851 | 1942 | 8600 | 76 |
| 406 | 7 | 1268 | 726 | 2133 | 9500 | 77 |
| 242 | 34 | 1863 | 1230 | 3166 | 8000 | 78 |
| 337 | 6 | 1304 | 1087 | 2491 | 8800 | 79 |
| 262 | 5 | 1138 | 751 | 2077 | 8200 | 80 |
| 212 | 8 | 866 | 620 | 1527 | 5400 | 81 |
| 364 | 1 | 668 | 596 | 1362 | 5800 | 82 |
| 90 | 1 | 1091 | 650 | 1795 | 5000 | 83 |
| 139 | 3 | 1071 | 686 | 1901 | 7700 | 84 |
| 258 | 19 | 1053 | 768 | 1966 | 6400 | 85 |
| 313 | 10 | 1056 | 1092 | 2259 | 7900 | 86 |
| 298 | 1 | 481 | 288 | 861 | 4100 | 87 |
| 131 | 5 | 796 | 494 | 1428 | 9200 | 88 |
| 218 | 10 | 1292 | 818 | 3047 | 8000 | 89 |
| 108 | 1 | 904 | 494 | 1563 | 6300 | 90 |
| 502 | 27 | 1373 | 893 | 2326 | 8600 | 91 |
| 824 | 9 | 1267 | 952 | 2364 | 8400 | 92 |
| 369 | 84 | 1350 | 835 | 2227 | 11400 | 93 |
| 476 | 5 | 1493 | 1291 | 3030 | 8700 | 94 |
| 396 | 5 | 2079 | 875 | 3119 | 12500 | 95 |
| 176 | 1 | 1915 | 959 | 2936 | 7700 | 96 |
| 337 | 1 | 2164 | 1048 | 3491 | 14300 | 97 |
| 108 | 1 | 904 | 494 | 1563 | 6300 | 98 |
| 218 | 10 | 1292 | 818 | 3047 | 8000 | 99 |
| 383 | 36 | 816 | 643 | 1509 | 7000 | 100 |
| 759 | 21 | 1194 | 611 | 1921 | 8200 | 101 |
| 859 | 5 | 1047 | 422 | 1628 | 5600 | 102 |
| 360 | 14 | 1259 | 815 | 2223 | 8453 | المتوسط |

ونورد في المخطط البياني (2) التالي التبدلات الملاحظة بين قيم تعدادات الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات التائية، وأنسالها الكابحة والمساعدة والقتلة الطبيعيين حسب واسماتها النوعية، وذلك بين الشاهد والمرضى.



**مخطط بياني (2) يوضح التبدلات الملاحظة بين قيم تعدادات الخلايا الدموية البيضاء واللمفاويات التائية، والقتلة الطبيعيين، وذلك بين الشاهد والمرضى .**

**التحليل الإحصائي**:

أجري تحليل إحصائي للنتائج الخاصة بهذا البحث من خلال برنامج إحصائي T-Test لمعرفة P-V [Sig & Sig ( 2 tailed )] .

**T-Test**
**Group Statistics**
**Independent Samples Test**

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 99% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| تعداد الـــ WBC | Equal variances assumed | 2.417 | .123 | .781 | 125 | .436 | 380.94 | 487.763 | -894.918 | 1656.800 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.045 | 60.520 | .300 | 380.94 | 364.483 | -588.416 | 1350.298 |
| Lymphs% | Equal variances assumed | .004 | .948 | 1.084 | 125 | .281 | 1.918 | 1.7704 | -2.7124 | 6.5492 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.088 | 36.856 | .284 | 1.918 | 1.7634 | -2.8711 | 6.7079 |
| التعداد الكلي للمفاويات | Equal variances assumed | 1.621 | .205 | 1.479 | 125 | .142 | 278.42 | 188.236 | -213.955 | 770.794 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.747 | 46.811 | .087 | 278.42 | 159.391 | -149.548 | 706.387 |
| تعداد التائيات | Equal variances assumed | 2.322 | .130 | 1.177 | 125 | .241 | 187.38 | 159.132 | -228.870 | 603.624 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.407 | 47.805 | .166 | 187.38 | 133.181 | -169.902 | 544.656 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تعداد CD3+CD8 | Equal variances assumed | 1.983 | .162 | 2.131 | 125 | .035 | 152.77 | 71.700 | -34.772 | 340.322 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.600 | 49.707 | .012 | 152.77 | 58.766 | -4.626 | 310.176 |
| تعداد CD3+CD4 | Equal variances assumed | 2.653 | .106 | 1.919 | 125 | .057 | 185.05 | 96.430 | -67.181 | 437.288 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.256 | 46.442 | .029 | 185.05 | 82.020 | -35.245 | 405.351 |
| تعداد CD3+CD8 +CD4 | Equal variances assumed | 8.290 | .005 | 2.155 | 125 | .033 | 9.68 | 4.491 | -2.070 | 21.423 |
| | Equal variances not assumed | | | 4.231 | 113.121 | .000 | 9.68 | 2.287 | 3.684 | 15.668 |
| تعداد البائيات | Equal variances assumed | 2.155 | .145 | 1.371 | 125 | .173 | 49.92 | 36.397 | -45.291 | 145.121 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.889 | 64.928 | .063 | 49.92 | 26.420 | -20.195 | 120.025 |
| تعداد NK | Equal variances assumed | 4.763 | .031 | 1.752 | 125 | .082 | 75.61 | 43.158 | -37.282 | 188.495 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.164 | 50.937 | .035 | 75.61 | 34.930 | -17.862 | 169.075 |
| مجموع ((T+B+NK) | Equal variances assumed | 2.207 | .140 | 1.674 | 125 | .097 | 312.90 | 186.869 | -175.899 | 801.698 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.006 | 48.041 | .050 | 312.90 | 155.973 | -105.437 | 731.235 |

**المناقشة**

يبدو من نتائج تقصي اللمفاويات التائية T-Cells وأنسالها المساعدات Helpers بمختلف أنماطها باستخدام واسماتها ($CD^{+8}$ , $CD^{+4}$, $CD^{+3}$) عند الشواهد وعند المريضات المصابات بالإسقاطات المتكررة (الجدول 3، 4)، عدم وجود فروق دالة لهذه الخلايا عند الشواهد، واختلاف واضح في أعدادها عند المصابات بإسقاطات متكررة، وهذا يقودنا إلى افتراض أن اللمفاويات التائية وأنسالها، بنسبها غير المستقرة، تؤهب هؤلاء النسوة إلى الإسقاطات المتكررة.

وتلاحظ في الجدولين (3، 4) للشاهد والمرضى أن نسب الخلايا المناعية المدروسة تقع ضمن الحدود الطبيعية. ولكن يلاحظ تبدل طفيف في تعدادها بين أفراد الشاهد، وتنوع في أعدادها بين المرضى، مما يشير إلى عدم استقرار مناعي لدى النساء اللواتي يعانين من إسقاطات متكررة .

فكان متوسط عدد الكريات البيض عند الشاهد 8072 مقارنة بالمرضى 8453 ، ومتوسط النسبة المئوية لعدد اللمفاويات الكلي عند الشاهد 33 % مقارنة بالمرضى 35 %، ومتوسط التعداد الكلي للمفاويات التائية عند الشاهد 2036 ، وكان عند المرضى 2223 ، أمَّا متوسط عدد التائيات الكابحة (CD3+CD8) فهو عند الشاهد 662 وعند المرضى 815، ومتوسط عدد التائيات المساعدة (CD3+CD4) عند الشاهد 1074 وعند المرضى 1259،

ومتوسط تعداد الخلايا التائية (CD3+CD8+CD4) عند الشاهد 4 وعند المرضى 14، وكان متوسط عدد القتلة الطبيعيين عند الشاهد 285 وعند المرضى 360. وتدلُّ هذه النتيجة على ارتفاع في تعداد أنماط الخلايا المناعية عند المرضى مقارنة بالشاهد. وبالنظر إلى التبدل في أعداد القتلة الطبيعيين (NK) بين المرضى، يلاحظ أن أعدادها تبقى رغم تبدلها المعنوي ضمن حدود تبدو معقولة.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة لـ Souzza.SS وزملائه [ 9 ] الذي أجرى مقايسة لهذه الخلايا لنساء يعانين من إسقاطات متكررة، ولاحظ وجود ارتفاع في أعداد الخلايا التائية ($CD^{+8}$) ولدرجة أقل البائيات ($CD^{+19}$)، ولم يلاحظ ارتفاعاً في فعالية الـ (NK) الموسومة بـ ($CD^{+16}$) و($CD^{+56}$). واقترح الباحث أن حدوث الإسقاطات المتكررة لا تعود لارتفاع في فعالية (NK)، وعلى العكس من ذلك فإن التائيات T-Cells الموسومة بـ ($CD^{+8}$) الجوالة في الدم هي التي تتوسط حدوث الإسقاطات المتكررة.

وتتفق هذه الدراسة مع نتائجنا في درجة كبرى. إذ تنتهي هذه الدراسة إلى ترجيح احتمال عدم وجود دور لفعالية الخلايا ( NK ) في حدوث الإجهاضات المتكررة، وتقترح أن السمية الخلوية الجنينية fetal cytotoxicity ناجمة على الأرجح من توسط الخلايا التائية (ارتفاع عدد الخلايا التائية موجبة الـ $CD^{+8}$) وليس من فعالية الـ NK !

وبمعايرة (NK) الموسومة بـ ($CD^{+56}$) و($CD^{+16}$) عند مجموعتين من النساء (شواهد وذوات إجهاضات متكررة) قبل الحمل وبعده، وجد الباحث Emmer PM وزملاؤه [12] أن أعدادها عند المجموعتين تكون متقاربة قبل الحمل، وتزداد قليلاً بأقل من 12 % بعد الحمل عند المرضى، وبشكل فارق عن الشواهد، واقترح أنها تؤدي دوراً ما في إحداث الإسقاطات المتكررة. وفي نتائجنا تبدو أعداد (NK) متقاربة عند الشواهد وعند المريضات مع زيادة نسبية عند المريضات، مع ملاحظة أن المعايرة أجريت خارج أوقات الحمل، إذ بلغ متوسط NK عند الشواهد 285، وعند المرضى 360، مما يقترح أن لـ ( NK ) دوراً ما في الإسقاطات.

وتبدو آلية قبول الحمل أو لفظه معقدة، وغير مفهومة تماماً حتى الآن. والأرجح تدخل اللمفاويات التائية وأنسالها والـ (NK) ومستضدات الـ HLA في هذه الآلية. وقد وضح Kopcow.H.D وزملاؤه [13] جوانب من هذه الآلية المعقدة. أكد الباحث أن الطبقة المغذية Trophoplast الجنينية السطحية على تماس مباشر مع خلايا (NK) المرتشحة إلى الطبقة الساقطة Decidua لبطانة الرحم بنسبة (50-90 %) من اللمفاويات. وتقوم هذه الطبقة المغذية بإنتاج مستضد جنيني من نمط HLA-G يتفاعل مع NK مستهدفة في الطبقة الساقطة، ويعيقها عن القيام بوظيفتها، وحل الطبقة المغذية وإسقاط الجنين، وبذلك تبدو الـ NK أقل أهمية في إحداث الإسقاط المتكرر بصورة مباشرة. وتؤكد دراسة أخرى [14] هذا الافتراض.

وفي دور آخر للـ NK يؤكد الباحث نفسه وزملاؤه [15] أن هذه الخلايا تقوم بإنتاج مركبات ذات مقدرة مناعية معدلة من نمط galactin-1 (gal-1) تقدمها للخلايا التائية T-cells في الطبقة الساقطة Decidua وخاصة T-Cells $CD^{+8}$، فتكتسب مقدرة تموت خلوي Apoptotic تمكنها من مهاجمة الطبقة الأصلية المغذية السطحية. كما تتفعل بهذا المركب (Th1) و($CD^{+4}$ Th17). وفي نتائج هذا البحث يلاحظ ارتفاع معنوي بنسب هذه الخلايا (الجدول 4) عند المرضى، مما يقترح أن هؤلاء المريضات مؤهبات للإسقاطات المتكررة.

من جهة أخرى، وبمقارنة أعداد ونسب الخلايا المساعدة Helpers عند كل من الشواهد والمريضات (الجدولان 3، 4)، يلاحظ ارتفاع أعدادها عند المريضات. وهذا يقترح أن هذه الخلايا ستفعل الخلايا اللمفاوية البائية B-cells عند المريضات لدرجة أكبر منها عند الشواهد. ولمّا كان ناتج هذا التفعيل هو تركيب وإنتاج الأضداد Antibodies من قبل البائيات، كان رد الفعل المناعي عند

المريضات في أثناء مدة الحمل أقوى وأعنف. وبذلك تسهم اللمفاويات البائية مع اللمفاويات التائية والعناصر الأخرى في العمل لإحداث الإسقاط.

**الاستنتاجات**

تتظاهر عند النساء السوريات اللواتي يعانين من إسقاطات متكررة تبدلات دالة في العناصر المناعية المقيسة بتقانة القياس الخلوي بالتدفق Flow cytometry باستخدام صفوف التمايز CD: $CD^{+3}$، $CD^{+4}$، $CD^{+8}$، $CD^{+19}$، $CD^{+45}$، و$CD^{+56}$ الواسمة للمفاويات التائية T-Lymphocytes، الكابحات Suppressors والمساعدات Helpers، والبائية B-Lymphocytes ، والقتلة الطبيعيين NK، ويستنتج من هذه التبدلات أن هذه العناصر جميعها تؤدي دوراً في حدوث الإسقاط بالاشتراك مع مستضدات خاصة من الـ HLA-II، ومستضدات جنينية من الـ HLA-I ، وأنها خاصية مناعية لهؤلاء النسوة تؤهبهن للتعرض للإسقاطات المتكررة.

**المراجع**


1. Drake PM, Gunn MD,Charo IF,et al.Human placental cytotrophoblasts attract monocytes and CD56 (bright)natural killer cells via the actions of monocyte inflammatory protein 1 alpha. Exp Med 2001;193:1199-212.
2. Roth I, Corry DB, Locksley RM, Abrams JS, Litton MJ, Fisher SJ.Human placental cytotrophoblasts produce the immunosuppressive cytokin interleukin 10. Exp Med 1996;184:539-48.
3. Deniz G, Christmas SE, Brew R, Johnson PM. Phenotypic and functional cellular differences between human CD3-decidual and peripheral blood leukocytes. J Immunol 1994;152:4255-61.
4. Errol R. Norwitz, M.D., PH.D. Danny J. Schust, M.D., and Susan J. Fisher, PH.D.Implantation and the survival of early pregnancy. N Engl J Med,2001;vol.345,No.19.Nov.8,1400-1408.
5. Carole O., HLA and pregnancy: The paradox of the fetal allograft. Am.J.Hum.Genet.1998;62:1-5.
6. Davis OK, Berkeley AS, Naus GJ, Cholst IN, Fredman KS. The incidence luteal phase defect In normal, fertile women determind by serial endomet biopsies. Fertil Steril 1989;51:582-586.
7. Munn DH, Zhou M, Attwood JT, et al. Prevention of allogeneic fetal rejection by tryptophan catabolism. Science 1998;281:1191-3.
8. Reed E, Beer AE, Hutcherson H.et al.,The alloantibody reponose of pregnant women and its suppression by soluble HLA antigenes and anti-idiotypic antibodies. J Reprod Immunol 1991;20:115-128.
9. Souza SS, Ferriani RA, Santos CM, Voltarelli JC., Immunological evaluation of patients with recurrent abortion.J Reprod Immunol Jul-Aug 2002; 56(1-2):111-21.
10. Hagihara M, Chargui J, Gansuvd B, Inoue H, Hotta T, Kato S., Increased frequency of CD3/856-positive umbilical cord blood T lymphocytes after allo-priming in vitro.Ann Hematol.Mar.2003;82(3):166-70.
11. Jones CA, Holloway JA, Warner JO.Phenotype of fetal monocytes and B lymphocytes during the third trimester of pregnancy. J Reprod Immunol Jul-Aug.2002; 56(1-2):46-60.
12. Emmer PM, Nelen WL, Steegers EA EA, Hendriks JC, Veerhoek M, Joosten I. "Peripheral natural Killer cytotoxicity and CD56 (pos) CD16(pos) cells increase during early pregnancy in women with a history of recurrent spontaneous abortion " Hum Repord. 2000 May; 15(5): 1163-9.
13. Kopcow H.D, David S.J. Allan, Xi Chen , Basya Rybalov, Milena M. Andzelm, Baoxue Ge, and Jack L. Strominger" Human decidual NK cells from immature activating synapses and are not cytotoxic"Sep.8,2005, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
14. Kopcow H.D, Florencia Rosetti, Yiuka Leeung, David S.J. Allan, Jeffery L. Kutok, and Jack L. Strominger " T–Cell apoptosis at the maternal – fetal interface in early human pregnancy , involvement of galactin-1" Journal List > Proc Natl Acad Sci USA> v.105; Nov 25, pp 18472-18477 (2008) .
15. Kotaro Kitaya " Accumulation of Uterine CD16(-) Natural Killer ( NK ) Cells: Friends, Foes, or Jekyll-and-Hyde Relationship for the Conceptus? Immunological Investigations 2008, Vol. 37, No. 5-6, Pages 467-481.


تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/6/12.

تاريخ قبوله للنشر 2010/9/28