

مدى انتشار فقر الدم بين مرضى السكري

في منطقة براك - الشاطئ

أبو بكر معروف ميلاد¹، المهدي ميلاد المهدي²، أحلام علي اونيس³، حنان علي أبو بكر⁴

ملخص البحث

أجريت هذه الدراسة على 198 مريض من مرضى داء السكري في منطقة براك من المترددين على مختبر مستشفى براك العام، ومختبر التحاليل بقسم المختبرات الطبية بكلية العلوم الهندسية والتقنية، وذلك لدراسة مدى انتشار فقر الدم بينهم. كان عدد الذكور في هذه الدراسة 83، كان منهم 24 من المعتمدين على الأنسولين، و59 من غير معتمدين على الأنسولين، في حين كان عدد الإناث 115، كان منهم 45 من المعتمدين على الأنسولين، و70 من غير المعتمدين على الأنسولين، وتراوح أعمار أفراد العينة بين 20 – 95 سنة (بمتوسط 52.86)، وتراوح مدة إصابتهم بالسكري بين 1-51 سنة (بمتوسط 9.57). خضعت جميع العينات لمجموعة من التحاليل المخبرية شملت عد الدم الكامل (CBC)، وقياس تركيز السكر في الدم، أما المرضى الذين وجد لديهم فقر دم بالإضافة إلى الاختبارات السابقة تم إجراء اختبارات كل من قياس الخضاب السكري (HbA_{1c})، فحص شرائح دموية مصبوغة، قياس السعة الكلية الرابطة للحديد، وتركيز حديد المصل. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن 10.1% من الذين شملتهم الدراسة كانوا يعانون من فقر الدم، بلغت نسبة فقر الدم من الذكور 4.5% (2.52% من المعتمدين على الأنسولين، و2.025% من غير المعتمدين على الأنسولين)، فحين بلغت نسبة فقر الدم من النساء 5.5% (3.53% من المعتمدين على الأنسولين، و2.025% من غير المعتمدين على الأنسولين). تبين وجود علاقة ارتباط إيجابية عند مستوى المعنوية اقل من 0.05 (P < 0.05) بين تركيز السكر في الدم وتركيز كل من خضاب الدم والخضاب السكري بالنسبة لنساء المعتمدين على الأنسولين ورجال السكري الغير معتمدين على الأنسولين من الذين يعانون من فقر دم. بينت الدراسة أن نسبة فقر الدم بين النساء (5.5%) كانت أعلى بقليل من الرجال (4.5%)، وان اغلب حالات فقر الدم كانت من نوع فقر الدم بعوز الحديد (75% من حالات فقر الدم وبنسبة عامة 7.6%). أن نسبة فقر الدم المتحصل عليها في هذه الدراسة والبالغة 10.1% تعتبر معتدلة الحدة علي اعتبار أنها تقع بين 10 – 30 % وذلك وفقا لمعايير منظمة الصحة العالمية.

المقدمة

جدول (1) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتركيز السكر في الدم والمتغيرات الدموية لمرضى السكري المعتمدين وغير المعتمدين على الأنسولين لكلا الجنسين

المتوسط الحسابي للاختبارات ± الانحراف المعياري					
مكداس الدم (Hct) %	عدد الكريات الحمراء (x) 10 ¹² /ل	تركيز خضاب الدم (جرام/ 100 مل)	تركيز سكري الصيام (ملجم/ 100 مل)		
4.67±40.15	0.65±4.81	1.91±14.32	93.76±199.2	ذكور (ع=24)	المعتمدين علي الانسولين (ع=69)
3.89±38.36	0.48±4.69	1.46±13.58	58.7±191.8	إناث (ع=45)	
4.23±38.98	0.54±4.73	1.65±13.84	72.23±194.39	الإجمالي	
3.75±40.85	0.50±4.82	1.51±14.91	83.45±178.23	ذكور (ع=59)	الغير معتمدين علي الانسولين (ع=129)
3.38±39.46	0.47±4.75	1.27±13.96	88.75±202.95	إناث (ع=70)	
3.61±40.09	0.48±4.78	1.46±14.39	86.9±191.65	الإجمالي	
3.86±39.71	0.50±4.76	1.55±14.20	81.92±192.6	الإجمالي الكلي	

ع = العدد

^{4,3,1} كلية العلوم الهندسية والتقنية - براك - قسم المختبرات الطبية - جامعة سبها.
² كلية التمريض بمرزق - جامعة سبها.

الجلوكوز في الدم للذين يعانون من فقر الدم بين 64–600 ملجم/100 مل بمتوسط 201.05 ملجم/100 مل، ومعدل السعة الكلية الرابطة للحديد كان بين 216.86–832.5 ميكروجرام/100 مل بمتوسط 468.93 ميكروجرام/100 مل، بينما كان معدل تركيز حديد المصل بين 14.4–85.5 ميكروجرام/100 مل بمتوسط 34.72 ميكروجرام/100 مل، أما معدل نسبة إشباع الترانسفيرين فكان بين 3.2–30.18% بمتوسط 8.45%.

من خلال النتائج المدرجة في الجدول رقم 2 تبين أن معدل تركيز خضاب الدم للمرضى الذين كانوا يعانون من فقر الدم كان بين 9.8–11.8 جرام/100 مل بمتوسط 11.1 جرام/100 مل، ومعدل عدد الكريات الحمراء كان بين 3.2–5.11 x 10¹²/ل بمتوسط 4.05 x 10¹²/ل، في حين كان معدل قياس مكداس الدم 26.7–34.5% بمتوسط 31.65%، أما الخضاب السكري HbA1c كان معدله بين 7.2–13.6% بمتوسط 9.39%، في حين كان معدل تركيز

جدول (2) متوسط تركيز كل من المتغيرات الدموية والبيوكيميائية لدى مرضى السكري المعتمدين والغير معتمدين علي الانسولين الذين يعانون من فقر الدم

المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري		الاختبارات
المعتمدين علي الانسولين (ع=12)	الغير معتمدين علي الانسولين (ع=18)	
102.92 ±204.41	174.14±196	تركيز السكر (ملجم/ 100 مل)
0.63±11.14	0.56 ±11.03	تركيز خضاب الدم (ملجم/ 100مل)
0.56±4.19	0.34±3.8	عدد الكريات الحمراء (x 10 ¹² /ل)
2.24 ±31.85	2.15 ±31.36	مكداس الدم (%)
1.87 ±9.44	1.85 ±9.32	تركيز الخضاب السكري (%)
162.29 ±488.80	100.23 ±439.12	السعة الاجمالية الرابطة للحديد (ميكروجرام/100 مل)
15.76 ±33.32	21.34 ±36.82	تركيز حديد المصل (ميكروجرام/100 مل)
5.05 ±7.72	8.60 ±9.55	نسبة اشباع الترانسفيرين (%)

ع = العدد

من عينات فقر الدم كانت الصورة الدموية للكريات الحمراء فيها سوية الحجم سوية الصبغة، Normocytic، normochromic، كذلك لوحظ وجود كريات دم حمراء متباينة الشكل Poikilocytosis وأن أغلب كريات الدم الحمراء المتباينة الشكل هي من الخلايا الهدفية Target cell والخلايا الدمعية Tear drop كما لوحظ أيضا وجود خلايا مشوكة Acanthocyte.

وباستخدام برنامج Microsoft Excel في حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (الجدول رقم 4) تبين من خلال ذلك أن متوسط تركيز السكر في الإناث كان أعلى من الذكور للمرضى الذين لا يعانون من فقر الدم، أما متوسط تركيز خضاب الدم ومتوسط عدد كريات الدم الحمراء للجنسين كانت متقاربة، أما متوسط مكداس الدم فكان في الذكور أعلى من الإناث.

بالاعتماد على معايير منظمة الصحة العالمية اعتبرت الحالات التي يقل فيها تركيز خضاب الدم عن 12 جرام/100مل بالنسبة للنساء، وأقل من 12.5 جرام/100 مل بالنسبة للرجال على أنها تعاني من فقر دم (8). وبناء عليه تبين بان 10.1% من الحالات كانت تعاني من فقر دم، كان منهم 4.5% من الذكور و5.5% من الإناث. من الذكور كان هناك 2.52% من المعتمدين علي الانسولين، و2.025% من غير المعتمدين علي الانسولين، اما النساء فكان هناك 3.53% من المعتمدين علي الانسولين و2.025% من غير المعتمدين علي الانسولين.

تم أيضا في هذه الدراسة إجراء فحص المسحات الدموية للحالات التي وجد بأنها تعاني من فقر الدم، حيث أظهرت نتائجها وجود 75% من عينات فقر الدم كانت الصورة الدموية لكريات الدم الحمراء فيها صغيرة الحجم ناقصة الصبغة Microcytic, hypochromic، و25%

جدول (4) متوسط تركيز كل من الجلوكوز والاختبارات الدموية لدى مرضى السكري (ذكور وإناث) الذين لا يعانون من فقر الدم

المتوسط الحسابي للاختبارات \pm الانحراف المعياري		
إناث (ع=101)	ذكور (ع=69)	
69.93 \pm 200	83.85 \pm 181.75	تركيز السكر (ملجم/100مل)
1.01 \pm 14.14	1.14 \pm 15.12	تركيز خضاب الدم (جم/100مل)
0.42 \pm 4.79	0.46 \pm 4.91	عدد الكريات الحمراء ($\times 10^{12}$ /ل)
2.37 \pm 39.87	2.86 \pm 41.45	مكداس الدم (%)

ع = العدد

الغير معتمدين علي الانسولين، وفي النساء المعتمدات علي الانسولين أقل من ما في النساء الغير معتمدات علي الأنسولين.

وكما هو موضح بالجدول رقم 5 بينت نتائج المرضى الذين كانوا يعانون من فقر الدم أن متوسط تركيز السكر في الرجال المعتمدين علي الانسولين أعلى من في الرجال

جدول (5) الفرق في المتوسط الحسابي للمتغيرات الدموية والبيوكيميائية بين مرضى السكري النوع الأول والثاني مع فقر دم لكلا الجنسين

المتوسط الحسابي \pm الانحراف المعياري				
الغير معتمدين علي الانسولين (ع=8)		المعتمدين علي الانسولين (ع=12)		
إناث (ع=4)	ذكور (ع=4)	إناث (ع=7)	ذكور (ع=5)	الجنس الاختبارات
241.25 \pm 239.6	88.96 \pm 150.75	49.1 \pm 154.7	123.1 \pm 274	تركيز السكر (ملجم/100مل)
0.58 \pm 10.85	0.56 \pm 11.22	\pm 0.711	0.49 \pm 11.34	تركيز خضاب الدم(جم/100مل)
0.34 \pm 3.89	0.39 \pm 3.77	4.2 \pm 0.56	0.64 \pm 4.18	عدد الخلايا الحمراء ($\times 10^{12}$)
1.7 \pm 30.37	2.31 \pm 32.35	31.11 \pm 2.61	1.14 \pm 32.38	مكداس الدم (%)
9.9 \pm 2.04	1.7 \pm 8.72	9.1 \pm 1.25	2.62 \pm 9.88	الخضاب السكري (%)
416.17 \pm 110.4	99.23 \pm 462.08	531.6 \pm 179.1	129.1 \pm 428.9	السعة الاجمالية الرابطة للحديد (ميكروجرام/100مل)
28.3 \pm 43.35	12.18 \pm 30.3	34.51 \pm 15.5	17.76 \pm 31.66	تركيز حديد المصل (ميكرو جرام/100مل)
11.9 \pm 12.42	3.05 \pm 9.68	7.02 \pm 2.98	7.41 \pm 8.7	نسبة اشباع الترنسفيرين

ع=العدد

العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الدموية البيوكيميائية لمرضى السكري الذين يعانون من فقر الدم: تم دراسة معامل الارتباط لتوضيح العلاقة بين مرضى السكري المعتمدين والغير معتمدين علي الانسولين لكلا الجنسين من الذين يعانون من فقر الدم، وتبين من خلال هذه الدراسة بالنسبة لرجال مرضى السكري المعتمدين علي الانسولين وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05 ($P < 0.05$) بين تركيز السكر في الدم و تركيز كل من خضاب الدم والخضاب السكري، فكانت $r=0.686$ ، $r=0.891$ علي التوالي.

توضيح الفروق المعنوية بين المتغيرات الدموية للمرضى المعتمدين والغير معتمدين علي الانسولين بدون فقر دم ومع فقر دم :

تم دراسة الفروق المعنوية باستخدام اختبار T. test بين المرضى المعتمدين والغير معتمدين علي الانسولين، وتبين وجود فروق معنوية عند مستوى المعنوية $P < 0.05$ بين الرجال المعتمدين علي الانسولين بدون فقر دم والرجال الغير معتمدين علي الانسولين مع فقر دم. كما تبين أيضا وجود فروق معنوية عند مستوى المعنوية $P < 0.05$ بين الرجال الغير معتمدين علي الانسولين بدون فقر دم ومع فقر دم.

أما رجال مرضى السكري الغير معتمدين علي الانسولين فكانت العلاقة إيجابية ضعيفة بين تركيز السكر في الدم وتركيز كل من خضاب الدم والخضاب السكري فكانت $r=0.474$ ، $r=0.165$ علي التوالي. أما رجال مرضى السكري الغير معتمدين علي الانسولين فقد كانت العلاقة إيجابية قوية بين تركيز السكر في الدم و تركيز خضاب الدم $r=0.978$ في حين كانت العلاقة سلبية ضعيفة بين تركيز السكر في الدم ونسبة الخضاب السكري $r=-0.159$.

وتبين أيضا من خلال هذه الدراسة بالنسبة لנסاء مرضى السكري المعتمدين علي الانسولين وجود علاقة ارتباط إيجابية ضعيفة عند مستوي المعنوية أقل من 0.05

المناقشة

لوحظ من خلال النتائج أن مستويات الخضاب السكري HbA1c كانت مرتفعة في جميع العينات التي كانت تعاني من فقر الدم وهذه النتائج متوافقة مع نتائج دراسات أخرى أجريت علي مرضى السكري من المعتمدين علي الانسولين في كل من مصر (5) ، وتركيا (11) حيث ارتبط وجود فقر الدم في مرضى السكري من المعتمدين علي الانسولين بمستويات عالية من الخضاب السكري (12).

تبين من خلال نتائج هذه الدراسة أن متوسط تركيز السكر في النساء كان أعلى من الرجال في جميع العينات، كما أظهرت النتائج أن نسبة انتشار فقر الدم في مرضى السكري الذين شملتهم هذه الدراسة كانت معتدلة الحدة، حيث تبين أن النوع السائد من فقر الدم هو فقر الدم بعوز الحديد، والذي كانت نسبة انتشاره في المعتمدين علي الانسولين أكثر من في غير المعتمدين علي الانسولين. كما تبين من خلال نتائج هذه الدراسة وجود مستويات عالية من الخضاب السكري لدى مرضى السكري الذين يعانون من فقر الدم.

من جهة أخرى أوضحت نتائج مرضى السكري الذين يعانون من فقر الدم أن متوسط تركيز السكر في الرجال المعتمدين علي الانسولين كان أعلى من ما في الرجال الغير معتمدين علي الانسولين، وذلك علي العكس ما في النساء اللاتي كان متوسط تركيز السكر لديهن في المعتمدين علي الانسولين أقل من ما في الغير معتمدين علي الانسولين، بينت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة ارتباط إيجابية عند مستوى المعنوية أقل من $P < 0.05$ بين تركيز السكر في الدم وتركيز كل من خضاب الدم والخضاب السكري بالنسبة لנסاء المعتمدين علي الانسولين ورجال مرضى السكري الغير معتمدين علي الانسولين من الذين يعانون من فقر دم.

بينت نتائج هذه الدراسة وجود 10.1% من مرضى السكري كانوا يعانون من فقر الدم، ومما يدل علي ان نسبة انتشار فقر الدم في هذه الدراسة معتدلة الحدة علي اعتبار ان النسبة تقع بين 10-30% وذلك بالأخذ بمعايير منظمة الصحة العالمية (8)، ومن جهة أخرى نسبة فقر الدم المتحصل عليها في هذه الدراسة تعتبر منخفضة بالمقارنة بالنتائج المسجلة في الدراسات التي أجريت في كل من استراليا (3، 4)، ومصر (5) وأيرلندا (6)، حيث كانت نسبة انتشار فقر الدم في تلك الدراسات 14%، 37.5%، و13% علي التوالي.

بلغت نسبة الذكور الذين كانوا يعانون من فقر الدم 4.5% من إجمالي عينات هذه الدراسة، كان منهم 2.52% من المعتمدين علي الانسولين، و2.025% من غير المعتمدين علي الانسولين، وكان هناك 5.5% من النساء يعانن من فقر الدم، كان منهم 3.53% من المعتمدين علي الانسولين، و2.025% من الغير معتمدين علي الانسولين. أظهرت نتائج دراسة مستويات الحديد عند مرضى فقر الدم بأن 75% من حالات فقر الدم التي سجلت في هذه الدراسة كانوا يعانون من فقر الدم بعوز الحديد. وكانت حالات فقر الدم بعوز الحديد موزعة علي النحو التالي:- 53.3% للنساء (40% من المعتمدين علي الانسولين و13.3% من الغير معتمدين علي الانسولين)، و46.7% من الذكور (26.7% من المعتمدين علي الانسولين و20% من غير المعتمدين علي الانسولين)، وبالمقابل كانت هناك 2% من الحالات فقط تعاني كانت تعاني من عوز الحديد من جملة الحالات التي شملتها الدراسة في حين كانت هناك حالة واحدة تعاني من فقر دم سوي الحجم سوي الصبغة Normocytic, normochromic anemia. ولا يعتبر هذا أمر مستغرب لأن عوز الحديد وفقر الدم بعوز الحديد يعتبر من أكثر أنواع فقر الدم شيوعا بين المجتمعات البشرية وخصوصا في دول العالم الثالث (9، 10).

Prevalence of Anemia among Diabetes Patients in Brack – Libya

Abubaker M. Milad¹, Elmahdi Milad², Ahlam A. Awenis³
and H. Abubaker⁴

ABSTRACT

Background & Objective: Anemia is a common accompaniment to diabetes and it has potentially contributory to the pathogenesis of diabetes complications. This study was conducted to assess the prevalence of anemia among patients with diabetes in Brack – Alshati (South Libya).

Design & Methods: In this cross-sectional study, 198 both insulin dependent and insulin independent (83 male and 115 female) diabetes patients attending Brack Central Hospital or Medical Laboratory Science Department Lab for their routine Blood glucose analysis. A full blood count and fasting blood glucose concentration was obtained. All anemic patients had additional test done included HbA_{1c}, iron statue and blood smear.

Results: The over all observed prevalence of anemia was 10.1%, of which their was 4.5% among males and 5.5% among females. Among the males there were 2.52% anemic cases were insulin dependent and 2.025% anemic were insulin independent, where as among females there were 3.53% anemic insulin dependent and 2.025% cases were insulin independent. On the other hand the result revealed that the most common type of anemia was iron deficiency anemia (75% of anemic cases and 7.65 over all)

The result also showed that there was a positive correlation ($p > 0.05$) between the blood glucose concentration and HbA_{1c} level in insulin independent males and insulin independent females.

Conclusion: In this study the over all prevalence of anemia among diabetes patients seem to be a mild people health problem as it is between the range of 5%- 19.9%, where as among each sex it is non- people health problem among male as it less than 4.9%, according to the WHO criteria. On the other hand the most common type of anemia among diabetes patients in Brack is iron deficiency anemia.

المراجع

- with diabetes. *Diabetes Care*. 26:1164-1169.
- 3- Thomas, M. C., Macisaac, R. J., Tsalmadris, C., Molyneaux, L., Goubina, I., Fulcher, G., Yue, D., and Jerums, G. (2004): Anemia in patients with Type 1 diabetes. *Journal of Clinical Endocrinol of Metabolism*. 89(9):4359-4363.
- 1- Kathrine JC., Johnen, DW., Stephen, GR., Hilary, SRN., David, RO., Debbie, W., Ivor, C., Aled, OP., (2005). Anemia and Diabetes in the Absence of Nephropathy. *Diabetes Care*. 28 :1118–1123
- 2- Thomas, M. C., Macisaac, R. J., Tsalmadris, C., Power, D., Jerums, G. (2003): Unrecognized anemia in patient

^{1,3,4} Faculty of Eng. Technology – Brack, Medical Lab Sci. Dept. University of Sebha.

² Faculty of Nursing – Murzuk, University of Sebha.

- I., Fulcher, G., Yue, D., and Jerums, G. (2004): The burden of anaemia in type2
- 9- World Health Organization. (1996). Guidelines For The Control Of Iron Deficiency In Countries of The Eastern Mediterranean Middle East And North Africa. Printed By Bafra Graphics, Alexandria , Egypt . Document WHO – EM/NUT/177, E/G/11-96/1000.
- 10- El-Sahn, F., Sallam, S., Mandil, A., and Galal, O. (2000). Anemia Among Egyptain adolescents: Prevalence and Determinants. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 6:1017-1025.
- 11- Cotran, R. S., Kumar, V., Robbins, S. L., Schoen, F. J., (1994): Robbins Pathologic Basis of Disease. 5th edition. Saunders Company.
- 12- Tarim, O., Kucukerdogan, A., Gunay, U., Eralp, O., and Ercan, I., (1999). Effect of Iron Deficiency Anemia on hemoglobin A1c in type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics International*. 41(4): 357-362.
- 4- Thomas, M. C., Macisaac, R. J., Tsalmadris, C., Molyneaux, L., Goubina, diabetes and the role of nephropathy. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 19:1792-1797.
- 5- Salah, N., Abd El Hamid, F., Abdelghaffar, S., and El Sayem, M., (2005). Prevalence and type of anaemia in young Egyptian patients with type 1 diabetes mellitus. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 11:5-6.
- 6- Cawood, T.J., Buckley, U., Murray, A., Corbett, M., Dillon ,D., Goodwin, B., Sreenan, S. (2006): Prevalence of anaemia in patients with Diabetes Mellitus. *Irish Journal of Medical Science*. 175(2):25-27.
- 7- Brown, B.A. (1993): Hematology principles and procedures, 6th edition . Lea and Febiger, Philadelphia- London.
- 8- World Health Organization / UNICEF/UNU. (2001). Iron Deficiency Anemia: assessment, prevention, and control. WHO / NHD / 01.3(Geneva): http://www.who.int/nut/documents/ida_assessment_prevention_control.pdf.