المجلـة الليبيـة للغـذاء والتغذيـة
LIBYN JOURNAL OF FOOD & NUTRITION
LJFN المجلة الليبية للغذاء والتغذية Libyan Journal of Food & Nutrition
الجمعية الليبية للغذاء والتغذية Libyan Society for Food and Nutrition

تأثير تناول سمك المرجان *erythrinus Pagellus* وزيت كبد الحوت على زمن البروثرومبين والنسبة المعيارية الدولية

أحمد عاشور أحمد[1], محمد ميلاد ارحومة[2] وخالد محمد بن نصر[3]

1 قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، طرابلس– ليبيا.
2 المركز الليبي المتقدم للتحاليل الكيميائية طرابلس– ليبيا.
3 قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، طرابلس– ليبيا.

المستخلص

تتمثل أهمية الأسماك وزيت كبد الحوت في احتوائها على أحماض دهنية متعددة الروابط غير المشبعة تسمى الأوميغا–3 (Omega–3). أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير تناول سمك المرجان وزيت كبد الحوت على زمن البروثرومبين (Prothrombin time) (PT) والنسبة المعيارية الدولية (International Normalized Ratio) (INR). استهدفت الدراسة عدد 42 متطوع ومتطوعة تراوحت أعمارهم بين 25– 60 سنة من قاطني مدينة طرابلس بليبيا. وزع المتطوعين على ثلاث مجموعات، اشتملت كل منها 14 شخص (7 ذكور و7 إناث). أعطيت المجموعة الأولى 500 غ / أسبوعيا من سمك المرجان، وتناولت المجموعة الثانية 3.3 غ /أسبوعيا ن زيت كبد الحوت مع الوجبات الغذائية الاعتيادية لكلا افراد المجموعتين، ومثلت المجموعة الثالثة مجموعة المراقبة بحيث استبعد من برنامجها الغذائي الاعتيادي أي مصدر لأحماض الأوميغا–3(Omega–3). استغرقت الدراسة مدة 60 يوم، سُحبت فيها عينات الدم مرة كل أسبوعين لقياس زمن البروثرومبين (PT) والنسبة المعيارية الدولية (INR). بينت النتائج، أن سمك المرجان سبب في انخفاض معنوي في زمن البروثرومبين (PT) مقارنة بمجموعة المراقبة، في حين لم يكن لزيت كبد الحوت هذا التأثير. كما لوحظ أن زيت كبد الحوت له خفض معنويا للنسبة المعيارية الدولية (INR) مقارنة بمجموعة المراقبة في حين لم يكن لسمك المرجان تأثير على النسبة المعيارية الدولية (INR). من جهة اخرى، أظهرت النتائج وجود ميول معنوي للذكور لرفع زمن البروثرومبين (PT) والنسبة المعيارية الدولية (INR) مقارنة بالإناث، بالإضافة لذلك، بينت النتائج أن ذكور أو إناث مجموعة سمك المرجان أو ذكور مجموعة زيت كبد الحوت أظهروا انخفاض معنوي في زمن البروثرومبين (PT) مقارنة بذكور وإناث مجموعة المراقبة، في حين لم يكن لتداخل نوع الوجبة مع الجنس تأثير معنوي على النسبة المعيارية الدولية (INR). وأوضحت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لتداخل نوع الوجبة مع الفترة الزمنية على زمن البروثرومبين (PT)، في حين تسبب تناول سمك المرجان على فترات مختلفة في انخفاض معنوي في النسبة المعيارية الدولية (INR) مقارنة بمجموعة المراقبة.

الكلمات الافتتاحية: سمك المرجان، زيت كبد الحوت، أحماض الأوميغا–3، زمن البروثرومبين والنسبة المعيارية الدولية.

*للمراسلة: a.ashur @uot.edu.ly 218926070509

المقدمة

تحتوي الأسماك وزيت كبد الحوت على مجموعة من الأحماض الدهنية المعروفة بالأوميغا-3 (Omega-3) المهمة لجسم الإنسان، والتي يجب أن يحتويها غذائه لأن جسمه لا يستطيع تخليقها، وتنتج الطحالب البحرية احماض الاوميغا-3 بشكل أساسي، وتتركز هذه الاحماض في الأعضاء الداخلية للأسماك عندما تتغذى على هذه الطحالب (أحمد وبن خيال، 1997). من أهم هذه الأحماض الدهنية حمض ألفالينولينيك α-Linolenic acid (ALA)، حمض ايكوزابينتاينويك Eicosapentaenoic acid (EPA) وحمض دوكوزاهيكساينويك Docosahexaenoic acid (DHA) (Holub و Holub، 2004).

تُعد أمراض القلب الوعائية كأمراض القلب وتصلب الشرايين من أكثر الأمراض المسببة للوفاة حول العالم وبشكل متزايد في الدول النامية، وأشارت العديد من الدراسات إلى أهمية احماض الاوميغا-3 في خفض الإصابة بالعديد من هذه الأمراض والوقاية منها. يعتبر ارتفاع ضغط الدم والتدخين وارتفاع دهون الدم من العوامل ذات الخطورة المؤدية للإصابة بأمراض القلب، وتؤدي المستويات العالية من الكولسترول إلى تطور أعراض أمراض القلب الفقارية Ischemic heart disease بنسبة 56 % والسكتة القلبية بنسبة 18% أي ما يقارب 4.4 مليون وفاة سنويا على مستوى العالم (Zibaeenezhad, 2017).

أدى تناول زيت السمك كمصدر لأحماض الأوميغا-3 إلى انخفاض مستوى الثرومبوكسينA2 Thromboxin A2 وانخفاض في نشاط البروستاسيكلين Prostacyclin بجدران الأوعية الدموية. (أحمد وبن خيال، 1997). وفسر أحمد وبن خيال (1997) سبب انخفاض الثرومبوكسينB2 Thromboxin B2 في الصفائح الدموية الغنية بحمض ايكوزابينتاينويك بأنه قد يكون مثبط تنافسي لإنزيم سيكلواوكسيجينيز Cyclooxygenase، وهذا يقلل من تخليق الثرومبوكسينA2 أحد عوامل تكوين التجلط الدموي.

تعد النسبة المعيارية الدولية International Normalized Ratio (INR) مؤشر لسيولة الدم، وهي مقياس للعوامل الخارجية لعملية تجلط الدم، وتستعمل لتحديد ميول الدم للتجلط، كم وأنها تستخدم جنبا الى جنب مع الزمن الجزئي للثرومبوبلاستين النشط الذي يقيس العوامل الداخلية لعملية تجلط الدم. هناك العديد من العوامل التي تتداخل مع نتائج هذا التحليل وتؤثر عليه وأبرزها التغير المفاجئ في النظام الغذائي.

أوصت (American Heart Association, 1988) بتناول أحماض الأوميغا-3 من مصادرها المختلفة كالأغذية البحرية و/أو مصادرها النباتية و/أو عن طريق المكملات الغذائية مثل زيت السمك وزيت كبد الحوت. ونصحت (AHA, 1998) بأن يتم تناول وجبتين من السمك

أسبوعيا على الأقل للأشخاص الذين لا يعانون من أمراض الشرايين التاجية، وتناول 1 غ\يوميا من الحمض الدهني ايكوزابينتاينويك و حمض دوكوزاهيكساينويك يومياً للأشخاص المصابين بهذه الأمراض، وكذلك تناول من 2-4 جم يومياً من الاوميغا-3 ككبسولات تحت مراقبة الطبيب للأشخاص المصابين بارتفاع الجليسريدات الثلاثية (TG). كما أوصت (European Food Safety Authority, 2012) بتناول 250 ملغ/ يوميا من حمض ايكوزابينتاينويك وحمض دوكوزاهيكساينويك للأشخاص البالغين، بينما أوصت بتناول 100-200ملغ\يوم من حمض دوكوزاهيكساينويك للمرأة الحامل والمرضع و100 ملغ\يوم للأطفال بين سن 7-24 شهر.

وجد أحمد وبن خيال (1997) و EFSA (2012) أن تناول 4-8 جم يومياً من أحماض الأوميغا-3، أي ما يعادل حوالي 1-2% من مجموع السعرات الكلية، له أثر مفيد في تخفيض دهون البلازما ووظائف الاوعية والصفائح الدموية وزمن الإدماء بدون أي مخاطر تذكر. وأشار (Bulliyya, 1999) إلى أن تناول السمك بمعدل 20-30 غ\يوم وبمعدل 5- 7 مرات/أسبوع من قبل أشخاص أصحاء أدى إلى انخفاض زمن الإدماء وزمن تختر الصفائح الدموية في الذكور والإناث، وهذا يبين أن استهلاك السمك يؤثر على العوامل المسئولة على تخثر الدم مقارنة بعدم تناوله.

أجريت هذه الدراسة كنتيجة لقلة الدراسات المحلية المتعلقة بتأثير سمك المرجان كمصدر لأحماض الاوميغا-3 على الأشخاص الأصحاء، وبهدف معرفة تأثيرها بالإضافة لزيت كبد الحوت على مستوى التجلط الدموي.

مواد وطرائق البحث.

شملت عينة الدراسة 42 متطوع أصحاء (21 ذكر و21 أنثى)، تم اختيارهم عشوائياً من مدينة طرابلس- ليبيا، وتراوحت أعمارهم بين 25 إلى 60 سنة، جميعهم لم يكونوا تحت أي برنامج طبي أو علاجي لأي نوع من الأدوية أو العقاقير، قُسم المتطوعين إلى ثلاث مجموعات، كل مجموعة ضمت 7 ذكور و7 إناث، وقُدم لكل مجموعة كمية محددة من سمك المرجان وزيت كبد الحوت اسبوعياً مع برنامجها الغذائي الاعتيادي اليومي والخالي من أي مصدر أخر لأحماض الاوميغا-3.

تناولت المجموعة الأولى 500 جم من سمك المرجان/أسبوع، على أساس أن لحم سمك المرجان المصاد من الشواطئ الليبية يحتوي على كميات من حمض إيكوزابينتاإينويك تقدر بـ 72.98 ملغ\100جم لحم وحمض الدوكوزاهيكساإينويك تقدر بـ 257.7 ملغ\ 100جم لحم وذلك وفقا لما بينه أحمد وآخرون (2019)، وتعد مستويات هذه الاحماض في سمك المرجان في نطاق الحدود الآمنة (أحمد وبن خيال، 1997) و(Gazi, 2006) و(EFSA, 2006, 2012) في

حين، تناولت المجموعة الثانية زيت كبد الحوت فموياً بمعدل 3.3 جم زيت كبد الحوت/أسبوع، وهذه الجرعة تحتوي على حوالي 350 ملجم من الحمض الدهني إيكوزا بينتاإينويك والحمض الدهني الدوكوزاهيكساإينويك، وبناء على دراسات سابقة تعتبر هذه الجرعة الاسبوعية من زيت كبد الحوت في الحدود الآمنة (Ahmed and Holub, 1884) و(Russe and Burgin–Maunder, 2012) و(EFSA, 2012). أما المجموعة الثالثة (مجموعة المراقبة) فقد استبعد من برنامجها الغذائي الاعتيادي اليومي أي مصدر لأحماض الاوميغا–3.

استمرت الدراسة لمدة 60 يوم، تناولت المجاميع الثلاثة وجباتها الغذائية من اليوم 2 حتى اليوم 46، واعتبارا من اليوم 47 إلى اليوم 60 أُوقف تقديم سمك المرجان وزيت كبد الحوت أو أي مصادر أخرى لأحماض الاوميغا–3 لمعرفة تأثير ما تناوله المتطوعون على زمن البروثرومبين Prothrombin time (PT) والنسبة المعيارية الدولية International Normalized Ratio (INR) بعد أسبوعين من إيقاف التناول.

قِيس زمن البروثرومبين لكل متطوع ومتطوعة بمعدل مرة كل أسبوعين طوال مدة الدراسة وذلك وفقا لـ (Ahmed and Holub, 1984) حيث سُحب الدم بكمية 2 مل/عينة في انبوبة مسلكنة tube Siliconized مفرغة من الهواء تحتوي على 10/1 حجمها سترات الصوديوم Sodium citrate بتركيز 3.8% كمادة مضادة للتجلط. استخدم جهاز طرد مركزي عند سرعة 4000 لفة في الدقيقة ولمدة 10 دقائق في درجة حرارة الغرفة للحصول على بلازما غنية بالصفائح الدموية. حُدد الزمن تكتل الصفائح الدموية باستخدام جهاز Coatron M1 الألماني الصنع اعتماداً على زمن تكتل الصفائح الدموية عن طريق استجابة مادة الثرومبوبلاستين Thromboplastin بكل عينة. قدرت النسبة المعيارية الدولية لكل عينة بلازما وفقا ل (Shikdar et al., 2021) باستخدام المعادلة الاتية:

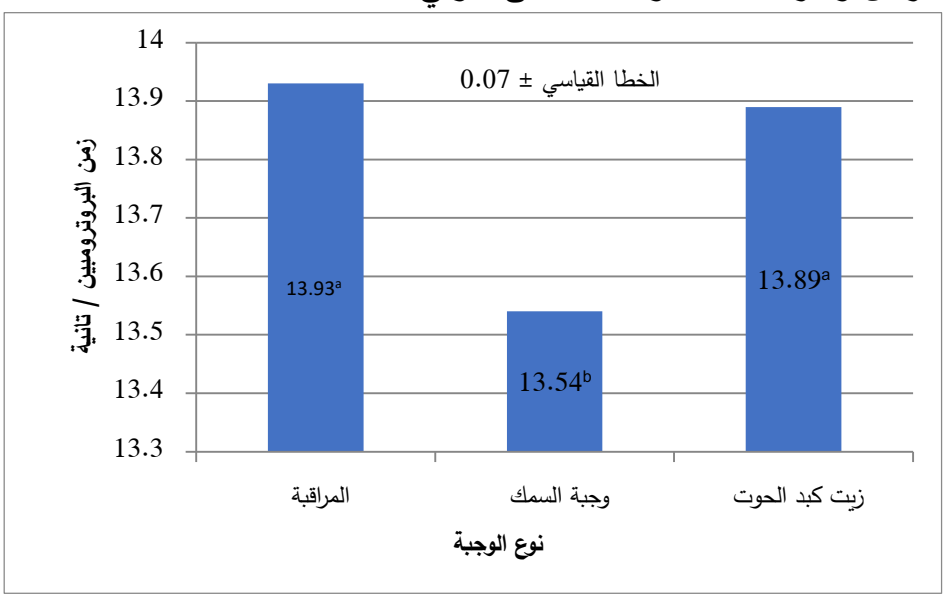
النسبة المعيارية الدولية = زمن البروثرومبين لبلازما العينة ÷ زمن البروثرومبين لعينة بلازما معيارية

دُرس في التجربة تأثير كل من الوجبة والجنس والتداخل بينهما، وصممت التجربة وفقا للتصميم العشوائي الكامل، وأستخدم برنامج التحليل الإحصائي (SAS, 2002) لإجراء تحليل التباين، ولتحديد المعنوية بين متوسطات المعاملات استخدم اختبار دانكن متعدد الحدود (Duncan, 1955).

النتائج والمناقشة

يعرض الشكل (1) نتائج تأثير نوع الوجبة على زمن البروثرومبين، حيث يظهر الشكل وجود انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في زمان البروثرومبين بسبب تناول سمك المرجان بمعدل 500 جم أسبوعيا مقارنة بمجموعة المراقبة، في حين كان تأثير تناول زيت كبد الحوت بمعدل 3.3. جم أسبوعيا غير معنوي ($P>0.05$) على زمن البروثرومبين.

من جهة أخرى، يلاحظ من النتائج المعروضة بالجدول (1) أن لزيت كبد الحوت تأثير معنوي ($P\leq0.05$) على خفض القيمة المعيارية العالمية بمعدل 0.07 مقارنة بمجموعة المراقبة، وتتفق هذه النتائج مع التي تحصل عليها (Lox, 1990)، في حين لا تتفق مع ما وجده كل من (أحمد واخرون، 2019)، (Sanders et al., 1981)، (Goodnight et al., 1982) و(Lorenz et al. 1983) الذين استخدموا تراكيز أعلى من حمض ايكوزابينتانيك مما تسبب في انخفاض في تكتل الصفائح الدموية وبالتالي زيادة في زمن البروثرومبين. وبينت النتائج في الجدول (1) أن تناول سمك المرجان لم يكن له تأثير معنوي ($P>0.05$) على INR حيث كانت لمجموعتي سمك المرجان والمراقبة 1.12 و1.13، على التوالي.



a، b: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية ($P>0.05$).

شكل (1). تأثير نوع الوجبة على زمن البروثرومبين.

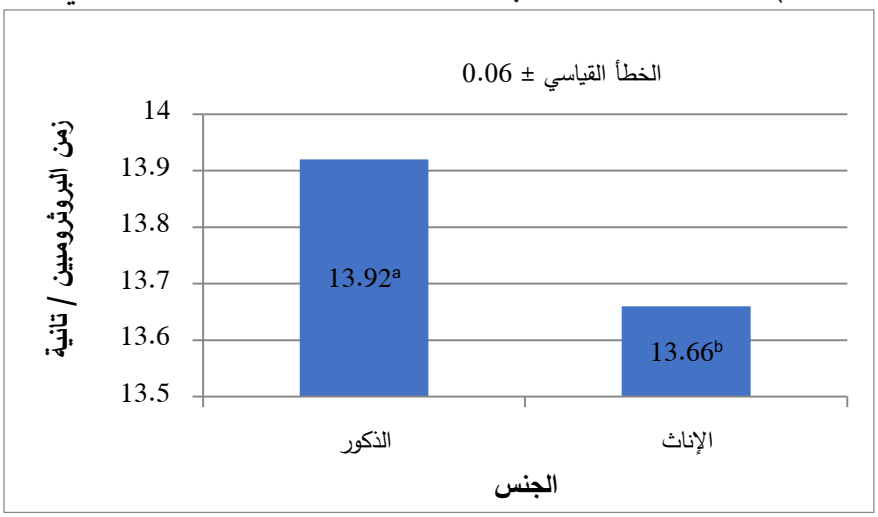
جدول (1). تأثير نوع الوجبة على القيمة المعيارية العالمية.

نوع الوجبة	القيمة المعيارية العالمية
مجموعة المراقبة	^{a}1.13

وجبة زيت كبد الحوت	[b]1.06
وجبة سمك المرجان	[a]1.12
الخطأ القياسي المشترك	0.011
Pr >	0.05

a، b: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية.

من جهة أخرى تبين النتائج الموضحة بالشكل (2) ان للجنس تأثير معنوي ($P\leq0.05$) على زمن البروثرومبين، حيث زاد متوسط زمن البروثرومبين في الذكور عنه في بالإناث بمعدل 0.26 ثانية، وفي ذات السياق، بينت النتائج المدرجة بالجدول (2) أن للجنس ذات الاتجاه في تأثيره على القيمة المعيارية العالمية، حيث أظهرت الذكور قيمة معيارية عالمية أعلى معنويا ($P\leq0.05$) مما أظهرته الاناث وبمتوسطات 1.13 و1.09، على التوالي.



a، b: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية ($P>0.05$).

شكل (2). تأثير الجنس على زمن البروثرومبين.

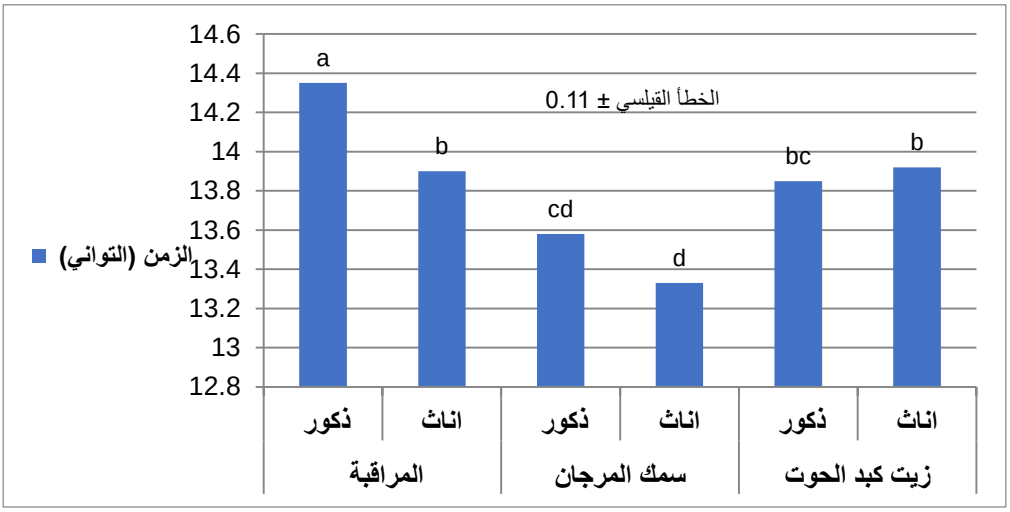
جدول (2). تأثير الجنس على القيمة المعيارية العالمية.

الجنس	القيمة المعيارية العالمية
الذكور	[a]1.13
الإناث	[b]1.09
الخطأ القياسي المشترك	0.008
Pr >	0.05

a، b: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية.

تبين نتائج الدراسة المبينة بالشكل (3) أن لتداخل نوع الوجبة مع الجنس تأثير معنوي ($P\leq0.05$) على خفض زمن البروثرومبين، حيث سجلت مجموعة الاناث التي تناولت سمك المرجان اقل زمن بروثرومبين وبمتوسط 13.58 ثانية في حين سجلت مجموعة ذكور المراقبة اعلى زمن بمتوسط 14.35 ثانية مقارنة بذكور وإناث المجاميع الأخرى. وبشكل عام، يظهر من الشكل (3) التأثير الواضح لتناول سمك المرجان على الذكور والاناث مقارنة بتناول زيت كبد الحوت او مجموعة المراقبة حيث سجل الذكور أو الاناث الذين تناولوا سمك المرجان اقل زمن بروثرومبين وبفروق معنوية ($P\leq0.05$) مقارنة بالذكور أو الاناث في مجموعة المراقبة او الإناث التي تناولت زيت كبد الحوت.

من جهة أخرى، تظهر النتائج أن الذكور التي تناولت زيت كبد الحوت سجلت زمن بروثرومبين اقل وبفارق معنوي ($P\leq0.05$) مقارنة بذكور مجموعة المراقبة، في حين أن الإناث التي تناولت زيت كبد الحوت لم تسجل اختلافا معنويا ($P>0.05$) في زمن البروثرومبين مقارنة بإناث مجموعة المراقبة، وهذا النمط من تأثير التداخل يتفق مع نتائج الدراسة التي قام بها Lox (1990). في حين لم يكن للتداخل بين نوع الوجبة والجنس تأثير معنوي ($P>0.05$) على القيمة المعيارية العالمية (الجدول، 3).



a، b، c، d: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية ($P>0.05$).

شكل (3). تأثير تداخل نوع الوجبة والجنس على زمن البروثرومبين.

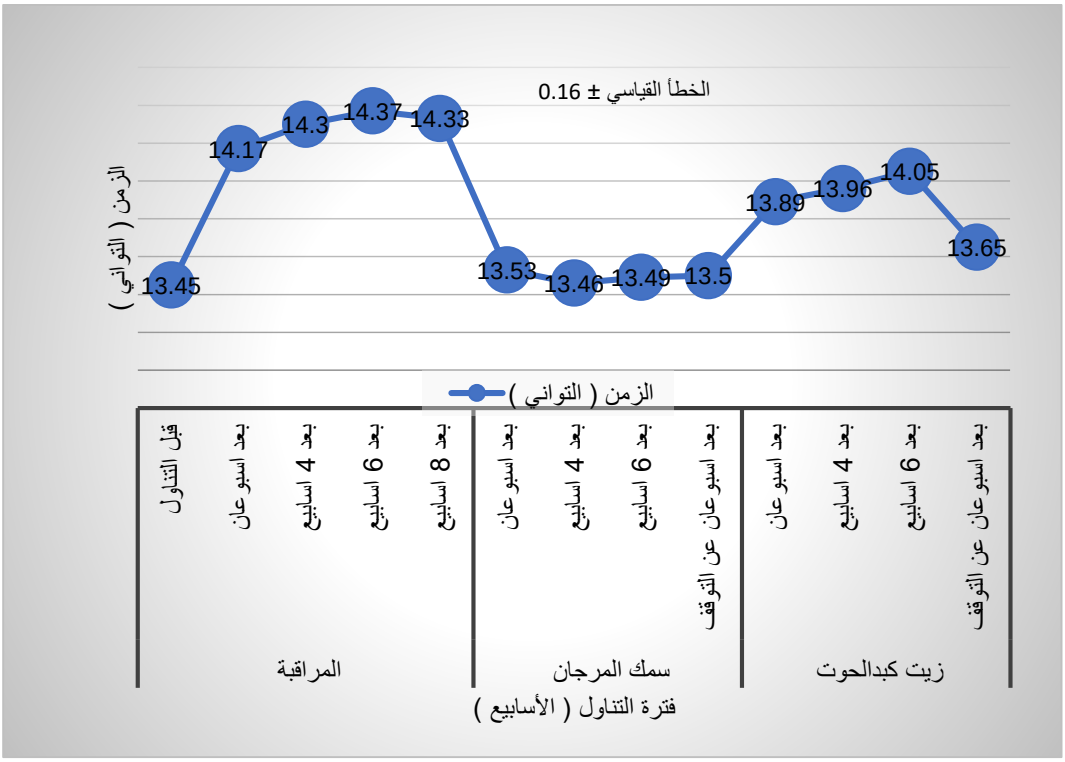
جدول (3) تأثير تداخل نوع الوجبة والجنس على قيمة المعيارية العالمية.

نوع الوجبة	الجنس	القيمة المعيارية العالمية
المراقبة	ذكر	$^{a}1.16$
	أنثى	$^{a}1.10$

وجبة سمك المرجان	ذكر	[a]1.08
	أنثى	[a]1.04
وجبة زيت كبد الحوت	ذكر	[a]1.12
	أنثى	[a]1.13
الخطأ القياسي المشترك		0.015
Pr >		0.05

a: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية.

يبين الشكل (4) تأثير تداخل نوع الوجبة مع الفترة الزمنية لتناول الوجبة (أسبوعين، 4 أسابيع و6 أسابيع وبعد أسبوعين من التوقف)، حيث تظهر النتائج عدم وجود تأثير معنوي ($P>0.05$) لهذا التداخل على زمن البروثرومبين، وتتفق هذه النتائج مع تلك التي تحصل عليها (Lox, 1990). من جهة أخرى، توضح النتائج المعروضة في الجدول (4) أن تناول سمك المرجان لمدة أسبوعين أو 4 أسابيع أو6 أسابيع أو بعد أسبوعين من توقف البرنامج الغذائي سبب في انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) لقيمة النسبة المعيارية الدولية مقارنة بمجموعة المراقبة خلال هذه الفترات. كما توضح النتائج بالجدول أن تناول زيت كبد الحوت لمدة أسبوعين أو 4 أو 6 أسابيع لم يكن له تأثير معنوي ($P>0.05$) على القيمة المعيارية العالمية مقارنة بمجموعة المراقبة خلال هذه الفترات.



الشكل (4). تأثير تداخل نوع الوجبة والفترة الزمنية على زمن البروثرومبين.

جدول (4). تأثير تداخل نوع الوجبة والفترة الزمنية على القيمة المعيارية العالمية.

نوع الوجبة	الفترة الزمنية	القيمة المعيارية العالمية (INR)
قبل التناول		^{e}1.06
المراقبة	بعد أسبوعان	^{ab}1.16
	بعد 4 أسابيع	^{ab}1.18
	بعد 6 أسابيع	^{a}1.20
	بعد 8 أسابيع	^{ab}1.19
وجبة سمك المرجان	بعد أسبوعان	^{de}1.08
	بعد 4 أسابيع	^{de}1.07
	بعد 6 أسابيع	^{e}1.04
	بعد أسبوعان من التوقف عن التناول	^{de}1.07
زيت كبد الحوت	بعد أسبوعان	^{bcd}1.13
	بعد 4 أسابيع	^{bcd}1.13
	بعد 6 أسابيع	^{abc}1.15
	بعد أسبوعان من التوقف عن التناول	^{cde}1.09
الخطأ القياسي المشترك		0.023
Pr >		0.05

a، b، c، d، e: القيم التي تشترك في حرف واحد على الأقل ليس بينها فروق معنوية.

الخلاصة:

بشكل عام، اتضح أن نوع الوجبة (سمك المرجان وزيت كبد الحوت) وجنس المتطوع والتداخل بينهما على المدى القصير (60 يوم) خفضت معنويا زمن البروثرومبين والقيمة المعيارية العالمية، وهو ما قد يجعلها كافية لإحلال EPA على مستوى الدهون الفسفورية لتثبيط انزيم السيكلواوكسيجنيز ، المضاد لتخليق مركب الترومبوكسينA2 أحد العوامل الأساسية لتكوين التجلط الدموي. ونتيجة لهذه المؤشرات يستلزم توسيع نطاق البحث محليا ليشمل تأثير تناول مصادر متنوعة لأحماض الاوميغا–3 من قبل متطوعين في جميع المراحل العمرية وبحالات صحية مختلفة لها علاقة بسيولة وتجلط الدم.

المراجع.

أحمد، عاشور أحمد، شختور، فتحية جمعة، حسان، توفيق المهدي والملاح، محمد عبد الله. 2019. التغيرات الشهرية في تركيبة دهن سمك المرجان المصاد من الشواطئ الليبية. المجلة الليبية لعلوم البحار 15: 20–25.

أحمد، عاشور أحمد وفهيم عبد الله بن خيال. 1997. الأحماض الدهنية غير المشبعة وعلاقتها بارتفاع نسبة الدهن في البلازما والتجلط .معهد الإنماء العربي، بيروت، لبنان. (59 صفحة).

Ahmed, A. and Holub, B. 1984. Alteration and recovery of bleeding times, platelet aggregation and fatty acid composition of individual phospholipids platelets of subjects receiving a supplement of cod liver oil. Lipids, 19(8): 617-624.

American Heart Association. 1998. Heart and stroke facts: statistical supplement. Dallas, TX: American Heart Association.

Bulliyya, G. 1999. Differences in some haemostatic variables between fisheating and non-fish-eating populations. Asia Pacific J Clin. Nutr., 8(4): 263–267.

Duncan, D. 1995. Multiple range and multiple F-tests. Biometrics, 11(1): 1-5.

European Food Safety Authority (EFSA). 2012. Scientific Opinion on the tolerable upper intake level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA). European Food Safety Authority Journal, 10(7): 2815.

Gazi, I.; Liberopulos, E.; Saougos, V. and Elisaf, M. 2006. Beneficial effects of omega-3 fatty acids: the current evidence. Hellenic Journal of Cardiology, 47: 223-231.

Goodnight, S.; Harris, W.; Connor, W. and Lllngworth, R. 1982. Polyunsaturated fatty acids, hyperlipidemia, and thrombosis. Arteriosclerosis, 2: 87-113.

Holub, D. and Holub, B. .2004. Omega-3 fatty acids from fish oils and cardiovascular disease. *Molecular and Cellular Biochemistry*. 263**:** 217–225.

Lorenz, R.; Spengler, U.; Fischer, S.; Duhm, J. and Weber, P. 1983. Platelet function, thromboxane formation and blood pressure control during supplementation of the western diet with cod liver oil. 67(3): 504-511.

Lox, C. 1990. The effects of dietary marine fish oils (omega-3 fatty acids) on coagulation profiles in men. Gen. Pharmac., 1(2): 241-246.

Russe, F and Burgin – Maunder, C. 2012. Distinguishing health benefits of eicosapentaenoic and docosahexaenoic. Marine Drugs,10:2535 – 2559.

Sanders, T., Vickers, M. and Haines, A. 1981. Effect on blood lipids and haemostasis of a supplement of cod liver oil, rich in eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids, in healthy young men. Clinical Science, 61: 317-324.

SAS. 2002. Statistical Analysis system (SAS) 9.00. SAS Institute Inc. Cary. Nc. USA

Shikdar, S. Vashisht, R. and Bhattacharya, P. 2021. International Normalized Ratio (INR). Stat Pearls Publishing, Treasure Island (FL).

Zibaeenezhad, M.; Ghavipisheh, M.; Attar, A. and Aslani, A. 2017. Comparison of the effect of omega-3 supplements and fresh fish on lipid profile: a randomized, open-labeled trial. Nutrition and Diabetes, 7(1): 2-8.

المجلـة الليبيـة للغـذاء والتغذيـة
LIBYN JOURNAL OF FOOD & NUTRITION
LJFN
المجلة الليبية للغذاء والتغذية
Libyan Journal of Food & Nutrition
الجمعية الليبية للغـذاء والتغذية
Libyan Society for Food and Nutrition

Effect of consuming Pandora Fish (Pagelluserythrinus) and cod liver oil on prothrombin time and international normalized ratio

Ahmed Ashur Ahmed[1*], Mohammed Milad Erhouma[2] and Khaled Mohamed Ben Naser[3]

1 Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, University of Tripoli,
2 Advanced Chemical Analysis Laboratory, Tripoli - Libya.

3 Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tripoli, Tripoli - Libya.

Abstract

Consumption of fish and cod liver oil (CLO) are important due to their content group of polyunsaturated fatty acids known as omega -3. This study was designed to determine the effect of consuming Pandora fish and intake of Cod Liver Oil(COL) on the level of blood aggregation (Prothrombin time) (PT) and International Normalized Ratio (INR). The study was performed on 42 Volunteers aged 25 – 60 years live in Tripoli, Libya. They were divided to three groups, each group included 14 persons (7 males and 7 females). The first group (Fish Group) (FG) were given 500 g / week of common Pandora fish, the second group (Cod Liver Oil Group) (CLOG) were given 3.3 g / week of COL with the normal diets for the two groups, while the third group (Control Group) (CG) was on diet in which any source of omega–3 fatty acids was excluded. The study lasted for 60 days, during which blood samples were withdrawn once every two weeks to estimate PT and INR. The analyses of the two parameters were performed 5 times with a rate of once every two weeks. Results showed that consumption of Pandora fish caused a significant reduction in PT with comparison to the CG, whereas this effect was not noticed with taking CLO doses. And it was noticed that there is significant effect for CLO to reduce INR with comparison CG but fish mail showed no significant effect on INR. On other hand, with regard to the sex effect on PT and INR, results indicated there was tendency to increase PT in males more than females and also with the INR. In addition, results indicated males or females of FG or males of CLOG a significant reduction in PT with comparison to males and females of CG but no effect to this interaction was observed on INR. In case of meal and time period interaction, no effect was shown either on PT or INR for Pandora fish or CLO.

Key words: Pandora fish, Cod liver oil, Omega-3, Prothrombin time and International Normalized Ratio.

*Corresponding author: a.ashur@uot.edu.ly or ahmedashur423@gmail.com