

الصدقية العلمية: الدليل في تمييز الصادق من المضلّل في الأخبار العلمية¹

الدكتور محمد العوامي - الملتقى 224

مع نقدم الزَّمن وتطور الوسائل أصبح الوصول إلى المعلومة أبسط بكثير من ذي قبل، فصار يمتناع أي إنسان البحث عن كم هائل من المعلومات التخصصية بلمسة على هاتفه، في حين حتى قبل عقدين من الزَّمن كانت هذه العملية تتطلب مراجعة المصادر ذات الاختصاص التي قد يصعب الوصول إليها. ومع اتساع العلوم وتضاعف انتاجاتها صار الفرد يقف حيران بين أمواج معلومات متلاطمة لا يدرى أيها يركب.

يتداول الناس عبر هواتفهم وحواسيبهم يومياً الكثير من الأخبار والمقالات المصورة التي تتناول جوانب علمية وطبية على وجه الخصوص، ويطلب منها معاشر الأطباء دائمًا التعليق عليها وإبداء آرائنا حولها. وللأسف فقد كثُر الكذب والتلبيس والتضليل في هذه الأخبار المتداولة لغایاتٍ شَّائِئَةٍ. لحدَّ أنَّ الحصول على المعلومة الصادقة والتَّابعة بين هذا الكم صار أشبه بالبحث عن الذهاب بين طبقات الصخور، فبرغم هذا النَّفع الكبير من التطور في الوسائل والانفجار المعلوماتي إلا أنَّ هناك عواقب لجيئها من نفس الشيء إن لم تُغربل هذه المعلومات والأخبار ونميّز فيها الخبيث من الطيب.

إنَّ الحديث حول هذا الأمر يبدو أبسط بكثير من تطبيقه على الواقع، فحتى المختصون يقعون كثيراً في فحَّ المغالطة العلمية ونشر الأخبار الزَّائفَة فضلاً عن سائر الناس الذين ليس لهم أي خلفية في العلوم الحديثة وطرائق البحث فيها. نرى أنَّ لهذا البحث أهمية كبيرة في التعريف بطرق البحث العلمي وتوضيح بعض الأسس التي يمكن لأي أحدٍ من خلالها وزن قيمة الأخبار والمعلومات العلمية فيعرف كيف ومن أين يأخذ المعلومات التي يعمل بها لأجل صحته وسلامته.

هرم الدليل العلمي

أي معلومة علمية لا بدَّ أن تكون قائمة على دليل وإنْ فلا قيمة لها، والدليل له مراتب ودرجات سنستعرضها:

- آراء الخبراء: أي رأي من خبير أو مختص في مجاله هو أضعف الأدلة العلمية ما لم يكن موئلاً بدليل أكبر منه، وقد يُنقض هذا الدليل في حال وجود ما يخالفه من درجة أعلى، ولنضرب مثلاً قال الدكتور محسن: "أنَّ الشعب المصري عموماً من مصلحته يقرش فول".²
- تقرير حالة: أن تنشر إحدى الحالات في دورية علمية، مثلاً أن ينشر الدكتور محسن تقرير حالة لرجل مصرى كان يُكثِر من أكل الفول حتى صار جسمه قوياً أو كما قال نفس الشاعر: "حيث الفول المصري خصوصاً يجعل منبني آدم غول". نشير إلى أنَّ الورَيات العلمية يُعرض فيها البحث قبل النشر على خبراء محايدين في نفس المجال بعملية تُسمى "مراجعة الأقران" (Peer review)، وهؤلاء يقومون بدور الحكم فيقرارون ما إذا كان البحث صالحًا للنشر في حالته أو تُجرى عليه بعض المراجعات أو يُرفض البحث من أساسه، وبعد النشر يُعرض البحث على النقد العام. وهذه الخطوات المنكورة لازمة عند أي دورية أو مجلة تسلك مسلكاً علمياً يمكن الأخذ بها كما أنها نفس الخطوات المتبعة لباقي أنواع الدراسات المذكورة أدناه.
- تقرير مجموعة من الحالات: أن تزداد الحالات المنشورة في الورَيات العلمية وتتراءَك بحيث تدعم بعضها بعضاً، إذن صار لدينا الآن فريق من الأقوباء في مصر نتتَّجِه لأكل الفول.
- دراسة الحالات والشواهد: هي نوع من الدراسة باللحظة بأثر رجعي، حيث تدرس مجموعة من الناس للمقارنة بينهما ومحاولة وجود العوامل المُسْبِّبة لحالة ما، إحدى المجموعتين تكون حالية من الحالة المراد بحثها وتكون ظروفها مشابهة للمجموعة الأخرى. ولنقرب الصورة سنواصل ضرب نفس المثل لا يزال الدكتور محسن يحاول أن يثبت ارتباط أكل الفول بالفقرة الجسمية، وفي هذه المرة قارن بين مجموعتين من المصريين، إحداهما تتكون من رجال أقوباء أشداء والأخرى رجال ضعفاء من نفس الفئات العمرية والأوزان، ووجد أنَّ الفرق بينهما أنَّ الأقوباء أكثرها من أكل الفول المصري وعليه فإنَّ "الفول المصري خصوصاً يجعل منبني آدم غول".
- دراسة التعرَّض: هي أيضاً دراسة باللحظة ولكن ليست بأثر رجعي بل دراسة مستقبلية، وهي أعلى مرتبةً من سابقاتها. إنَّ دراسة التعرَّض تقارن بين مجموعتين أيضاً وملاحظة تأثير عامل ما على ظهور مرض أو صفة معينة، وفي مثلكنا يقوم الدكتور محسن بدراسة مجموعة تأكيل الفول وأخرى لا تُقرئُه، وبعد عدد من السنوات سنتين له ما إذا كان الفول يجعل منبني آدم غول.

¹ قاد هذه الحلقة من المنتدى محدثكم الدكتور باسل آل نصر الله، طبيب مختص في طب الكلي.

² من قصيدة للشاعر المصري الراحل "أحمد فؤاد نجم" غناها "الشيخ إمام" قبل أكثر من ثلاثين عاماً.

التجارب المُنضبطة: هي التراسة العلمية القائمة على التدخل بالتجربة لا الملاحظة فحسب، وتوّزع فيها المجموعات المُراد مقارنتها بشكل عشوائي بحيث يمكن مقارنتها. وتكون الدراسة أقوى إذا كانت مُعثثة إن أمكن ذلك، والتَّعْشِيَة قد تكون من جانب واحد أو جانبين والأخيرة أقوى، ومعناها أن لا يكون المشاركون في التجربة على علمٍ ب نوعية العلاج أو الشيء المُراد تجربته. فمثلاً لو كان لدينا دواءً جديداً على هيئة حبوب ونريد تجربته، نأخذ عينة من الناس ونقسمها إلى قسمين بشكل عشوائي، ثم نعطي نصفهم الدواء الحقيقي والنصف الآخر يعطى دواءً وهماً، فلا مجرِّي التجربة يعلم ولا المريض أَخَذ الدواء الحقيقي أم الوهمي، ثم بعد انتقاء مدة التجربة تتضح الأمور ويُجرِّي تحليل النتائج. بطبيعة الحال هناك صعوبة في التعشيشة في مثل الفول لعدم وجود شيء يشبه الفول شكلاً وطعمًا ورائحةً ولكنه ليس بفول.

لماذا التعشيشة (التععيبة) والدواء الوهمي؟

لو عرف المُشارك في التجربة أن ما يأخذ هو دواء وهمي (Placebo) أو لا شيء على الإطلاق فلن يشارك في التجربة غالباً، ولكن إذا علم أن هناك دواء جيداً فـيَـذ التجربة قد يفعه والطريقة الوحيدة للحصول عليه هي المشاركة في التجربة فسيتعلق بـحـيلـ الأـملـ هـذـاـ. وـحتـىـ يـتسـاوـيـ العـامـلـ التـقـسيـيـ فـيـ كـلـ الـمـجـمـوـعـيـنـ بـرـادـ مـقـارـنـتـهـاـ لـأـدـمـنـ أـيـ تـأـثـيرـ قد يـحـرـفـ نـتـائـجـ التجـربـةـ لـوـ عـلـمـ أحـدـ الأـطـرافـ ماـ إـذـاـ كـانـ الدـوـاءـ حـقـيقـياـ أمـ وـهـمـيـاـ. حتـىـ العـلاـجـ القـائـمـ عـلـىـ الـعـلـمـيـاتـ وـالـأـجـهـزـةـ قد يـجـرـبـ بـعـمـلـيـةـ التـعـعـيـةـ هـذـهـ، كـانـ نـزـرـعـ أـجـهـزـةـ لـمـجـمـوـعـةـ مـنـ الـمـرـضـيـ وـنـصـفـ هـذـهـ الـأـجـهـزـةـ تـعـلـمـ وـفـيـ النـصـفـ الـآـخـرـ مـعـطـلـةـ (Sham treatment)، لا نـعـلـمـ نـحـنـ وـلـاـ الـمـرـضـيـ أـكـانـ نـصـبـهـمـ الـجـهـازـ الـذـيـ يـعـلـمـ أـمـ لـاـ، وـكـلـ ذـلـكـ كـيـ نـتـيـقـنـ مـنـ سـلـامـةـ وـفـاعـلـيـةـ هـذـاـ الـعـلاـجـ الجـدـيدـ بـحـيـادـيـةـ قـبـلـ أـنـ نـعـتـمـدـهـ.

تـنـطـلـبـ المـشـارـكـةـ فـيـ التـجـربـةـ شـرـحـاـ وـافـيـ لـجـمـيـعـ الـمـشـارـكـيـنـ فـيـهاـ وـأـخـذـ مـوـافـقـتـهـمـ الـمـكـتـوـبـةـ، فـأـيـ تـجـربـةـ قـدـ تـنـسـبـ بـمـضـاعـفـاتـ وـخـطـرـ مـعـيـنـ، وـلـكـ الـفـانـدـةـ الـمـعـتـلـةـ سـوـاءـ لـلـشـخـصـ الـمـشـارـكـ أـوـ لـمـنـ بـعـدـ أـكـبـرـ مـنـ نـسـبـةـ الـضـرـرـ. وـلـاـ يـمـكـنـ الـمـصـادـقـةـ عـلـىـ أـيـ عـلاـجـ لـيـصـبـ مـعـتـمـداـ مـاـ لـمـ يـمـرـ فـيـ مـرـاحـلـ التـجـربـةـ عـلـىـ الـبـشـرـ. قـدـ تـبـدوـ الـعـلـمـيـةـ فـاسـيـةـ وـلـكـنـ أـهـونـ الـأـضـرـارـ الـتـيـ لـاـ بـدـ مـنـهـاـ لـحـصـولـ الـنـفـعـ، وـهـيـ فـيـ نـطـاقـ أـخـلـاقـ الـتـجـارـبـ عـلـىـ الـبـشـرـ الـتـيـ نـصـ عـلـيـهـاـ"!³ إـعلـانـ هـلـسـنـكـيـ"

ماذا بعد التجربة وجمع البيانات؟

بعد أي تجربة علمية أو دراسة كبيرة تحلل البيانات بطرق إحصائية معقدة، تُستخدم فيها مصطلحات دقيقة ليس هذا مجال الحديث عنها. ولكن بشكل عام صار المُتعارف عليه أن تقبل النتيجة الإحصائية على أنها ذات مدلول علمي إذا كان 95% من مجال الثقة الإحصائي يشير إلى وجود فرق بين المجموعات التي شملتها الدراسة، بمعنى آخر إن هناك احتمالاً يصل إلى 5% أن تكون أي دراسة ذات ثقل علمي نتائجها محض صدفة أو غير صحيحة لسبب أو لآخر، وتزداد تقدماً بالمعلومة لو خللت عدة دراسات مشابهة بطريقة "التحليل التلوبي" (Meta-analysis) وُوجِدَت أنها تشير إلى نفس النتيجة.

لماذا يحصل الخطأ في الدراسات العلمية؟

هـنـاكـ عـدـةـ أـسـبـابـ قـدـ تـفـسـدـ نـتـائـجـ الـدـرـاسـاتـ الـعـلـمـيـةـ مـهـمـاـ كـانـتـ قـائـمـةـ عـلـىـ أـسـسـ سـلـيمـةـ أـوـ كـانـتـ إـحـصـاءـاتـهاـ مـنـضـبـطـةـ؛ أـوـلـهاـ الخـطاـ فيـ اـخـتـيـارـ عـيـنةـ الـبـحـثـ (تحـيـزـ الـاخـتـيـارـ)ـ بـحـيـثـ تـكـوـنـ هـذـهـ الـعـيـنةـ لـتـمـلـأـ أـيـ مـجـمـعـ إـمـاـ لـصـغـرـهـ أـوـ ضـيقـهـ، أـوـ عـدـمـ تـجـانـسـ الـعـيـنـاتـ الـمـقـارـنـةـ كـاـخـلـافـ كـبـيرـ فـيـ أـعـمـاـلـهـمـ أـوـ أـعـراـقـهـمـ. كـمـاـ هـنـاكـ أـنـوـاعـ أـخـرـيـ مـنـ الـإـنـحـيـازـ الـمـعـرـفـيـةـ الـتـيـ يـمـكـنـ أـنـ تـفـسـدـ النـتـائـجـ أـيـضاـ.

أـمـاـ الشـيـءـ الـآـخـرـ الـذـيـ نـوـدـ الإـشـارـةـ إـلـيـهـ هـنـاـ هـوـ الـمـحـرـفـاتـ أـوـ الـمـرـبـكـاتـ،ـ وـمـعـنـاـهـاـ أـنـ يـكـوـنـ هـنـاكـ عـاـمـلـ خـفـيـ يـؤـثـرـ عـلـىـ عـلـاقـةـ اـرـتـبـاطـ بـيـنـ أـمـرـيـنـ. مـثـلاـ نـجـدـ اـرـتـقـاعـ كـبـيرـاـ فـيـ سـرـطـانـ الرـئـةـ عـنـ دـمـدـنـيـ الـخـمـرـ،ـ وـلـكـنـ هـلـ إـدـمـانـ الـخـمـرـ بـحـدـ ذـاـتـهـ يـؤـدـيـ إـلـىـ هـذـهـ النـسـبـةـ؟ـ لـيـسـ بـالـفـرـورةـ وـلـكـنـ كـثـيرـاـ مـنـ دـمـدـنـيـ الـخـمـرـ يـكـثـرـونـ مـنـ التـدـخـينـ أـيـضاـ،ـ وـهـذـاـ الـآـخـرـ هـوـ الـعـاـمـلـ الـخـفـيـ الـذـيـ أـثـرـ فـيـ هـذـهـ الـعـلـاقـةـ بـهـذـهـ النـسـبـةـ فـنـطـلـقـ عـلـيـهـ الـعـاـمـلـ الـمـحـرـفـ أـوـ الـمـرـبـكـ.

³ إـعلـانـ هـلـسـنـكـيـ هوـ الـمـيـثـاقـ الـذـيـ تـعـنـدـهـ الـرـابـطـةـ الطـبـيـةـ الـعـالـمـيـةـ لـتـحـدـيدـ الـمـبـادـيـ الـأـخـلـاقـيـةـ فـيـ التـجـربـةـ عـلـىـ الـبـشـرـ،ـ اـعـتـمـدـ عـامـ 1964ـ لـأـوـلـ مـرـةـ وـجـرـتـ عـلـيـهـ تـعـدـيلـاتـ عـدـةـ عـبـرـ الـسـتـينـ،ـ يـمـكـنـ الـاـطـلاـعـ عـلـيـهـ عـبـرـ الـمـصـدـرـ التـالـيـ:

World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013 Nov 27;310(20):2191-4.

ما هي الخطوات التي يمر بها العلاج كي يصبح متوفراً في الأسواق؟

العلاجات الجديدة سواء أكانت عقاقيرأً أم تقنيات جديدة تمر في مراحل من الاكتشاف إلى الاختبار والتحميس الشديد. في البداية تجرى تجارب في المعامل بين مرتكبات وأنسجة تشربجية أو غير ذلك، والقليل من تلك التجارب تكون ذات قيمة يعتقد بها بحيث يمكن أن تؤخذ للمرحلة التالية، فالبعض منها يجرّب على الحيوانات، وإن كانت فعالة وسلامة تُجرّب على البشر الأصحاء بجرعات صغيرة ثم تدخل حيز التجارب المنضبطة إذا اجتازت الخطوات الأولى.

و بعد نجاح العلاج في التجارب المنضبطة يُعرض على هيئات الدواء والمنظمات المخولة كي يعتمد ويُصبح متوفراً في الأسواق. يُقدّر الخبراء أن هذه العملية من الاكتشاف في المختبر وحتى التوفّر في السوق تأخذ عشر سنوات في المعتدل، ولا ينتهي الأمر هنا بل تستمر الدراسات في مراجعة فاعليته وسلامته كما تعيد هيئات الدواء النظر فيه بناءً على هذه الدراسات.

المراجعة والتقدّم

المجتمع العلمي بطبيعته نقائِد لا يليغ أيّ جديداً إلا بعد أن يطحنه بأسنان حادة، فالبحوث العلمية بعد أن تكتمل وترسل إلى التوريات العلمية كي تنشر لا بد وأن تُعرض على مراجعين مستقلين لا يعرفون من كتب هذه البحث ومن أين هم فييدون آراءهم وملحوظاتهم دون تحيز. ولا يعرف أيّ بحث قبل من المرة الأولى دون قيده أو شرط بل تأخذ عملية المراجعة والتقدّم مجالها، والبحوث الكبرى تُعرض في المؤتمرات أمام الملاً و تتعرّض للتقديم والتحقيق.

إن هذا الوضع محمود، وهو المؤهل من المجتمع العلمي المسؤول عن التوصيات العلمية وسلامة المعلومات التي ترتبط بحياة الناس وصحتهم ومصالحهم، فهناك الكثير من البحث لها مصالح وغيّارات اقتصادية ترّوّج وتدعّم علاجات معينة لأجل المال، فلذلك لا بد للعلم من حُراس أمناء في هذا الزمان.

التساؤلات التي يجب أن تخطر ببالك حين تمر عليك معلومة علمية

بعد أن رأينا كيف يستهلك البحث العلمي وقتاً وجهداً كبيرين دعونا ننظر في بعض الأمور العلمية التي يمكن لأي أحد التفكّر فيها كي لا يقع ضحيةً لمروجي الخرافات والذّلّ والمرتزقة على سذاجة الناس. الكثير يصدق جميع ما يمرّ به من أخبار علمية في الصحف أو المجالات العامة أو حتى أي مقطع متداول عبر وسائل التواصل، ونکاد نجزم أن أغفلها إما غير دقيق أو باطلٌ من أساسه لسبب أو لآخر، ومسألة تكوين وعي عام في هذه المسائل صعبة لا تستطيع حلّها في مقال ولكن نكتفي بإشاراتٍ نرى أهميتها في هذا المجال مع ذكر أمثلة لتقريب الصورة:

- اسم وصفة المُخّير: صحيح أن المهم هو ما قبل لا من قال، ولكن عندما يأتي الخبر من مجھول قد يكون لتحقیقه سببٌ ما كالهروب من مسؤولية تبعاته، أو وجود مصلحة مادية يخشى أن تُفضح.
- احتمال وجود المصالح: هناك تجارة كبيرة وسائلها الترويج لبضاهاها عبر الأخبار العلمية، وفي المقابل هناك دعايات مضادة للبضاهاة المنافسة لها أيضاً عبر الأخبار العلمية والمقالات المرئية.
- كيفية إجراء الدراسة والعينة المُختارّة: عندما نسمع أو نقرأ عن إحصاءات واستطلاعات تعطيك نتائج على أنها مُسلمات مقطوعة بصحتها علينا أن نتساءل كيف جاءت هذه النتائج؟ فلو قرأتنا مثلاً أن 80% من السعوديين لم يسافروا خارج المملكة في حياتهم فكيف وأين أجريت هذه الدراسة؟ هل أخذوا عينة من عشرة أشخاص مثلاً من مكان معين ووجدوا أن ثمانينً منهم لم يسافروا أبداً فعمموا النتيجة على كل السعوديين؟ ولكن إن أخذوا عينة من عشرة آلاف مثلاً من الجنسين ومن مناطق مختلفة ومن فئات عمرية واجتماعية متنوعة عندها يستطيع الباحثون أن يجادلوا بأنّ هذه العينة يمكن أن تمثل الشعب السعودي. هذا الأسلوب من التراسات منتشر في الصحافة وبرأينا أن أيّ منها لا يستحق أن يُنظر فيه أو أن يأخذ به ما لم تذكر أبسط المعلومات عن عينة البحث وطريقه.
- الانحياز المسبق: في كثير من الأحيان تُجرى دراسة والتنتائج معروفة سلفاً عند باحثين ي يريدون أن يدعموا آراءهم ببحث علمي، عندها سيقوم الباحثون بأي شيء كي يثبتوا ما يريدون إثباته ولو اضطروا لتجريف النتائج. غالباً ما تحدث عندما يحاول الباحثون أن يثبتوا بأي شيء ما يدعّم قناعاتهم ومعتقداتهم، في هذه الحالة إن جاءت النتائج عكس ما يريدون هل ستُنشر كما هي وكما تقتضيها الأمانة العلمية؟ إذا كان الجواب لا فما هي القيمة العلمية إن كان الباحث منحاً لا يقبل إلا بالنتيجة التي حدّدها سلفاً قبل الشروع بالبحث؟ هذا المسلك وقع فيه الكثير من المهتمين بأمر "الإعجاز العلمي في القرآن والسنة النبوية" بحيث يلوون عنق الدليل لاثبات نظرياتٍ ما أنزل الله بها من سلطان.
- إمكانية أن تكون المادة المنشورة فقط للاستهلاك الإعلامي: الصحافة العامة تنتهي مع الأخبار العلمية نفس المنهج الذي تنتهي مع الأخبار السياسية والاجتماعية، فتختار العنوان المثير وتصوّر الخبر بصورة مسرحية كيما تثير زوبعة إعلامية أكثر من اهتمامها بمضمون الخبر وفائدة العلمية. لذلك نرى أن أي خبر من الصحافة العامة التي لا تعرف من الأساس كيف تقدّم وتعامل مع المادة العلمية لا بد وأن يُرجع إلى مصدره قبل الأخذه. سنضرب مثلاً طريفاً كيـف أن هذه الصحف

قد تكون مضللة في الأخبار العلمية خاصةً، نشرت مجلة "تايم" (Time) الشهيرة خبراً بتاريخ 11 يوليو 2014م تحت عنوان "شم الريح قد يقي من السرطان"، عادت المجلة لتعديل الخبر عبر موقعها بعد ثلاثة أيام حين سبّب ذلك الكثير من الاستهجان والاستكبار.⁴ خلاصة أصل الدراسة أنَّ كثيّات صغيرة من غاز كبريتيد الهيدروجين يمكن أن تمنع تلف الخلايا، الإعلام أخذ هذه المعلومة ومزج بين "أنَّ عملية تلف الخلايا هي أحد طرق السرطان" و"أنَّ هذا الغاز موجود في ريش الإنسان"، إذن فشم الريح قد يقي من السرطان وعنون الخبر بهذا العنوان اللافت. والأمثلة كثيرة لا يسع المجال لذكرها حول تناول الإعلام للدراسات العلمية، فأحياناً تُضخم نتائج دراسات صغيرة وأحياناً أخرى تُحرّف نتائجها كي تلقى رواجاً إعلامياً.

قدرة المُخبر على ذكر مصدر المعلومة النّقِيق: إنَّ أي خبر لا يذكر مصدره بشكل يمكن الرجوع إليه، أو لم يستطع المُخبر أن يوْفِر لك المصدر حين السؤال فهو حريٌّ أن لا يُؤخِذ به على الإطلاق إذ أنه لا يحترم عقلك. تنتشر في الأخبار كلمات مثل "ووجدت دراسة كذا وكذا" أو "وُجد علماء من هارفارد هذا الأمر"، وعندما تحاول البحث عن هذه الدراسة أو ذاك العالم لا تجد شيئاً على الإطلاق. وأضرب مثلاً على هذا الكلام دعوى أن سيافحة المرأة تؤثِّر على مباضتها والتي جعلت منها أضحوكة لدى الشرق والغرب، والعجيب إصرار المُدعين أن هناك دراسة من جامعة "كولومبيا" تؤيد دعواهم دون أن يقدروا على الإثبات بهذه الدراسة، وعندما طلبت المدعى بالدليل لإثبات ذلك كان الرد "أثبت العكس!"

السببية: بدأت نظريّات السببية في علم الأوبئة ولكن يمكن استقرارها في كثير من العلوم. هناك قواعد رئيسة لمعرفة ما إذا كان السبب يرتبط بالأثر. فلو أردنا معرفة حقيقة ارتباط معين كارتباط التدخين بسرطان الرئة مثلاً، علينا دراسة الحالات على ضوء هذه القواعد، التي منها قوَّة الارتباط وخصوصيَّته وأنساقه وترتيبه الرَّمزي وقبوله الظاهري وثبوته بالتجربة العلمية، هذه المعايير معروفة بـ"معايير برادفورد هيل".⁵ ولو حاولنا ببساطة تطبيق ارتباط السبب في هذا المثال (التدخين) بالأثر (سرطان الرئة ذو الخلايا الحرشفيَّة) لوجدنا أنَّ معايير السببية تتحقق في كثير من جوانبها، إذ أنه كلما زادت جرعة السبب ومداه الرَّمزي زاد الأثر انتشاراً بشكل كبير والعكس صحيح، كما أنَّ الأثر مقبول ارتباطه ظاهرياً وقد تحقق ثبوته بالدراسات المختبرية والسريرية.

﴿ولَتَغْرِقُهُمْ فِي لَهْنِ الْقَوْل﴾⁶: أصبح مرؤجو التَّجَلِ والخَرَافَة يُستخدمون أساليب مكررة لفت الانتباه دون ذكر مصدر الدليل نفسه، فترى وتسمع عباراتٍ قويَّة في ظاهرها فارغة في محتواها مثل "السَّرُّ الذي لن يخبرك به الأطباء" أو "الوصول إلى اكتشافٍ يقصي على السرطان" وكان السرطان نوعاً واحداً يصيب عضواً واحداً. ببساطة أنت عندما تقرأ خبراً سياسياً كبيراً تفرَّد بذكه موقع إعلامية غير معروفة ليس لديها مراسلون فلن تأخذ بهذا الخبر وستعرف أنه محض إشاعة، وبنفس الطريقة يمكنك أن تستقرئ الأخبار العلمية الكبيرة التي تفرد ببيانها التكراط. فلم تُؤسَّس عليها عقيدة ترتبط بصحتك وصحتهعائلتك؟ مثل الذين منعوا أطفالهم من التطعيم بدعاوى أنها تسبِّ التوحد رغم إنكار المجتمع العلمي وبيان ذلك مراراً وتكراراً.

مفاهيم مقلوطة

إن لم ينفع فإنه لن يضر

عادةً ما تُقال هذه العبارة عند الحديث عن الأشياء الطبيعية والاستثناء بها، كشرب كثيّات كبيرة من الماء صلحاً أو تناول خلطة من الأعشاب أو ما شابه. صحيح أنَّ المواد المأخوذة من الطبيعة على حالها بشكل عام أقلُّ ضرراً من غيرها ولكن ليس في كل الأحوال فبعضها قد يتسبَّب بمضاعفات. ثم إنَّ هذه العبارة توسيس وتدعو للجهل، فبدل أن نشجع ونعمل لكي يكون مجتمعاً واعياً يأخذ ما ينفعه عن علم ويضع ماله في الموضع المناسب يأتيك من يقول بمثل هذا الكلام. فرأينا هنا أنه إن لم يضرَ بدنك فسيضرُّ عقلك الذي سيَدُعُك تلهُت وراء كلَّ مُدعٍ كما سيضرُّ جَيْك نتيجة ما تصرفه على ما لم تثبت فائدته.

سئل مجرباً ولا تسأل حكيمًا

تستطيع أن تسأَل مجرباً عن تجربته في المرض وطبيعة الآلام التي مَرَ بها والخبرة التي اكتسبها خلال تجربته، ولكن أن تسأَله أن يصف لك التواوء أو تأخذ برأيه على حساب رأي المُختص فذاك أمرٌ خطير، فال مجرب يتحدى لك من خلال حالته التي مَرَ بها وهي زاوية ضيقة، ولكن تختلف الحالات فيما بينها حتى وإن تشابهت الأمراض، والخبرير المُختص يستطيع أن ينصحك بما يتناسب مع حالتك بشكل خاص.

⁴ Stampler L. A Stinky Compound May Protect Against Cell Damage, Study Finds. Time. July 11, 2014. Accessed November 2019. Available online at: <https://time.com/2976464/scientists-say-smelling-farts-might-prevent-cancer/?#>

⁵ Hill AB. The Environment and Disease: Association or Causation? Proc R Soc Med. 1965 May; 58(5): 295–300.

⁶ سورة محمد، الآية 30

ما يسمى "الطب البديل"

لدينا تحفظ عن إطلاق هذا المصطلح من الأساس إذ لا نعتقد بوجود طبٍ بديل لأننا نرى الطبَ طبًّا واحداً لا يتجرأ، سواءً استخدم علاجاً كيماوياً أو علاجاً مصنوعاً من لعب الساحلي أو مستخرجاً من بطن حشرة، يبقى كلّ علاج ناجع ضمن إطار الطب. فالطبُ علمٌ مبنيٌ على التذليل حيثما مال يميل، وليس الإشكال على ما يسمى بالطب البديل بأنّ علاجاته مأخوذة من مواد طبيعية عضوية فلا حساسية في ذلك، فالكثير من علاجات الطب الحديث مأخوذة من المواد الفعالة الموجودة في الطبيعة على حالها، ولكن الإشكال كله في أنّ هذه العلاجات إما أنها لم تُجرب بتجربة علمية منضبطة أو فشلت في التجربة. يعارض أغلب القائمين على هذه الصناعة دخول علاجاتهم مجال التجربة المنضبطة لسبب بسيط وهو أنّ تجارتهم ستتبرأ حين فتقتحمها المقايس العلمية الحديثة. إنهم يكتفون بإطلاق دعوى لا تستند إلى دليل يدعمها ومن المفارقات أن يُطلقوا على علاجاتهم صفة "الجزئية"، ويكفيك أن تقف على باب أحد محلّهم حتى تسمع دعوى لا دليل عليها إلا كلمة "جربناها ونفعنا"، وللأسف ترى الكثير بجهلٍ يجري وراءها خوفاً وارتباكاً من الطب الحقيقي حتى انتهوا نهاية مأساوية.

إن كثيراً من طرق العلاج المتبعة لديهم أخذت من الطب الهندي القديم والمعالجين الشعبيين، ولو اطلعت على كتاباتهم تجدها تُطلق الأحكام جزافاً وكأنها حقائق مسلمة. قد يكون هذا الكلام صادماً للبعض الذي عاش تجربةٍ ورأى فائدتها، باختصار هذه الفائدة الظاهرة تأتي من عاملين؛ العامل الأول هو عامل الوقت، أي أنّ الجسم كان سيتأقلم للشفاء سواءً استخدم هذا العلاج أم لم يستخدمه. أما العامل الثاني فهو أثر الدواء الوهمي (Placebo effect)، أي الأثر النفسي الإيجابي الذي يتربّكه العلاج أملاً في الشفاء، مثلًا قد يشعر المريض بتحسن في آلامه لو أعطيته حبوبًا من طحين أو سكرًّا إن أوّلته أنّ هذه الحبوب مسكنة للألم، وهذا شيءٌ ملحوظٌ ومسجلٌ منذ زمن بعيد، حتى في بعض النصوص الأدبية القيمة جاء هذا المعنى⁷:

والطب جملته إذا حققته حلٌّ وعقد طبيعة الأجسام
ولعقلٍ تدبّر المزاج فضيلة يشفى المريض بها وبالأوهام

قد يتساءل البعض كيف كان الناس يداوون إذن في القرون الماضية؟ أليس بوسائل "الطب البديل"؟ لا نرى أنّ هذه النّظرية صائبة، ففي كلّ عصرٍ هناك أطباء وهناك متطبّعون⁸، والطب الحديث هو استمرار وتطور لمسيرة البشرية في ذات العلم، تلك المسيرة التي لمع فيها أسماء كثيرة من حضارتنا مثل "الرازي" و"ابن سينا" و"ابن القويسم" و"خلف بن عباس الزهراوي" الذين أسسوا الكثير من المفاهيم والوسائل التي اعتمد عليها الأحاقون منها أدوات الفحص والجراحة⁹. كانوا يُجرون التجارب ويسجلون ملاحظاتهم¹⁰، ولكن الوسائل بطبيعة الحال تطورت عبر الزمن مع تطور البشرية، أحياناً ننظر إلى الماضي القريب فنشتّهجن بعض الوسائل التي مارسها الأطباء قبل عقود من الزمن، وأظنّ أنه سيأتي يومٌ تتّظر فيه الأجيال التالية نفس هذه النّظرة لنا.

في القرون الماضية كانت هناك أمورٌ كثيرة لم يستطع الأطباء علاجها وإن عرفوا تشخيصها. لقلة الوسائل، فاضطروا إلى استخدام العلاج بالوهم أو ما يسمى أحياناً "الاستهوء" أو "الإيهاء". مما يُروى عن الرّازي قوله: "على الطّبيب أن يوهم مريضه الصّحة، ويرجّيه بها، وإن لم يثق هو بذلك، فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس"¹¹. نحن لا نُنكر الأثر النفسي في العلاج بل نُحثّ عليه، ولكن اليوم كثيرون من المساحات المجهولة قد ملئت فلم نعد نضطر لاستخدام الوهم كما كانوا يستخدمونه سابقاً، ثم إن اختلاف الظروف الاجتماعية ومفاهيم الأخلاق في عصرنا تمنعنا عن تطبيق كلام الرّازي الأخير، بل صار من الواجب أن تُصارح المريض بما فيه وفي نفس الوقت على المؤسسة الصحية توفير الدعم النفسي اللازم القائم على مبادئ علم وطب النفس الحديث. أقول هذا الكلام في سياق "الطب البديل" لأنّه يعتمد كثيراً على الوهم في حين هناك علاجات حديثة ناجحة لنفس الأمراض التي يحاول المغرّ به أن يتشافى منها أو يتقىها.

يُعدُّ الألماني "إدوارد إرنست" أول عالمٍ يُعين في جامعة بمنصب "بروفيسور" في "الطب المكمّل والبديل". قاد إرنست مجموعةً من البحوث في هذا المجال كما راجع العديد مما كتب وقيل فيها ودرسها دراسة نقدية بدرجةٍ عاليةٍ من المهنية العلمية. يشير

⁷ ذكرها ابن أبي صبيعة في كتاب "عيون الأنبياء في طبقات الأطباء" نقاً عن محمد بن المجلبي، ورأيتها في بعض المصادر تُنسب لابن سينا، يُنطّلِي المصدر المذكور هذه النسبة ويُصحّح نسبتها لابن المجلبي، انظر الكتاب: طبعة دار الكتب العلمية عام 1997م ص 358

⁸ المتطبّب هو الممارس لمهنة الطب دون علم وكفاءة، مثل الشخصية التاريخية "توما الحكيم" الذي قيل الشعر فيه على لسان حماره: قال حمارُ الحكيم توماً لو أنصفوني لكنت أركب لأنّي جاهلٌ بسيطٌ وصاحبِي جاهلٌ مركبٌ

⁹ اشتهر الزهراوي بابتکار أدوات جراحية دونها في موسوعته "التصريف" لمن عجز عن التاليف" والتي صارت مرجعاً طبياً عالمياً لعدة قرون، وبعضاً من تلك الهمم تصاميم بعض الأدوات التي لا زلنا نستخدمها حتى اليوم.

¹⁰ يمكن مراجعة المصدر السابق في سياق الحديث عن أبي بكر الرّازي، ما وصلنا عنه يُبني بعقربية في التجربة والملاحظة.

¹¹ الحكيمي، محمد رضا: أذكياء الأطباء، بيروت، الأعمى للمطبوعات، 1988م، ص 17-18

هذا العالم في مقابلة له مع مجلة "ذي إيكونوميست"¹² الشهيرة إلى أنّ حجم التجارة العالمية في منتجات وخدمات "الطب البديل" بلغ سنتين مiliار دولار أمريكي عام 2008م وهي في أغليها غير مُقتنة دون حبيب أو رقيب، وبخلاص إرنست إلى أنَّ 95% من علاجات "الطب البديل" لا تعطي مفعولاً أكبر من الوهم، وذلك يشمل العلاج بالأعشاب والعلاج بوخذ الإبر (الإبر الصينية)¹³ والمعالجة المثلية (Reflexology) والعلاج بممارسة الضغط على أماكن معينة في الجسم (Homeopathy).

لذلك نرى أنَّ نسمى الأشياء بسمياتها، نستطيع أن نصنف 95% منها على أنها علوم زاففة (Pseudoscience)، لأنَّ كلمة "البديل" توحى وكأننا نريد أن نستبدل العمل بالوهم أو أن نستبدل الطب بالتطبيل. ولكي ترقى هذه العلاجات إلى مستوى العلوم الحقيقة لا بد وأن تخضع للمعايير العلمية المتعارف عليها، فيقبل منها ما ينجح في التجربة ويرفض ما يفشل كما نتعامل نحن مع علاجاتنا. وفي كل بلد على الجهات المسؤولة أن تنظم هذه الممارسات بقوّة القانون حماية لصحة الناس وأموالهم.

ما يسمى "الطب النبوى"

ظهر هذا المصطلح بعد وفاته عليه السلام بعده قرون، ومن أشهر من استخدم هذا المصطلح وأظهره كان "ابن قيم الجوزية" المُتوفى عام 751هـ، في كتابه "الطب النبوى"¹⁴. بعد الاطلاع على هذا الكتاب وغيره مما كتب في هذا المجال نرى أنه يجب علينا أن نعيق قراءة هذه الأخبار سواء من ناحية السند أو الظروف التي جاءت في سياقها وأن نراجع طريقة تعاملنا معها أيضاً. لا يسعنا مناقشتها بشكل نقصيلي هنا ولكن نشير إلى جملة من الردود عليها مع ذكر بعض الأمثلة.

كان العلامة "ابن خلدون" معاصرأ ابن قيم الجوزية لفترة ما ولكنه عاش في المغرب العربي وشمال أفريقيا في حين استقر الآخر بدمشق، أرى أنه من حسن حظ العلم أن ابن خلدون توفي عام 808هـ وجه ضربةً قويةً لأصحاب فكرة الطب النبوى في وقت مُبكر، ولا سيما أنها جاءت بعد انتشار فكر ابن قيم الجوزية مع ما له من تأثير في الأوساط الإسلامية. يقول ابن خلدون في مقدمةه: "وللبلدية من أهل العمran طبٌ يبنونه في غالب الأمر على تجربةٍ فاصرةٍ على بعض الأشخاص متوارثًا عن مشايخ الحِي وعجائزه. وربما يصحّ منه البعض إلا أنه ليس على قانون طبيعى، ولا على موافقة المزاج. وكان عند العرب من هذا الطب كثير، وكان فيهم أطباءً معروفون كالحارث بن كلدة وغيره. والطب المنشقول في الشرعيات من هذا القبيل، وليس من الوحي في شيء، وإنما هو أمرٌ كان عاديًّا للعرب، ووقع في ذكر أحوال النبي صلوات الله عليه إنما بعث ليعلمنا الشرائع، ولم يبعث لتعريف الطب ولا غيره من العادات، وقد وقع له في شأن تلقير ذلك النحو من العمل. فإنه صلوات الله عليه إنما بعث بأمور دنياكم". فلا ينبغي أن يحمل شيءٌ من الطب الذي وقع في الأحاديث -الصحيحة- المنقوله على أنه مشروع فليس هناك ما يدل عليه، اللهم إلا إذا استعمل على جهة التبرك وصدق العقد الإيماني فيكون له أثر عظيم في النفع وليس ذلك من الطب المزاجي وإنما هو من آثار الكلمة الإمامية، كما وقع في مداواة المبطون بالعسل ونحوه¹⁵.

أشار الدكتور "علي الوردي" في كتابه "منطق ابن خلدون"¹⁶ إلى احتمال تأثر ابن خلدون بصديقه "السان الدين بن الخطيب" الذي كان وزيراً في غرناطة وكان أدبياً لاماً وطيباً حاذقاً، ينقل الوردي عن ابن الخطيب أنه قال: "فالشريعة لا تتعرض لمسائل الطب وحوادث الطبيعة التي يجب على البشر أن يدرسواها بأنفسهم ويستخدموا حواسهم وعقلهم في سبيل معرفتها". ونحن نجد أن كل العالمين - وإن اختلافنا معهم في بعض التفاصيل - كان يملك نفاذًا في البصيرة أبعد من حدود الزمان الذي عاش فيه.

يؤمن الكثير من المسلمين بحديث "أنت أعلم بأمر دنياك"¹⁷ على نحو أنه صلوات الله عليه قد يخطئ الشخص في أمور الدنيا، فالنسبة لهؤلاء يمكن نظرياً الإعراض عن كل ما ورد في إطار "الطب النبوى" وعدم الأخذ به وإن افترضنا بلوغ الحديث حد التواتر. ولكن حتى عند من يؤمن بالعصمة بعدها الأعلى تبقى هذه الأحاديث والأخبار وطريقة تعاملنا معها مسألة فيها نظر. خلاصة هذا الكلام نجدها عند "الشيخ الصدق"-المُتوفى عام 381هـ- في كتابه "الاعتقادات" حيث قال: "اعتقدنا في الأخبار الواردة في الطب أنها على وجود: منها: ما قيل على هواء مكة والمدينة، فلا يجوز استعماله في سائر الأهوية. ومنها: ما أخبر به العالم صلوات الله عليه على ما عرف من

¹² Alternative medicine: Think yourself better. The Economist. May 19th, 2011. Accessed Nov 2019. Available online at: <https://www.economist.com/science-and-technology/2011/05/19/think-yourself-better>

¹³ يشير إرنست في مقال آخر في صحيفة "ذي إنديپندنت" بتاريخ 22 أبريل 2008 إلى أن بعض التجارب للإبر الصينية وجدت بعض الفائدة في علاج الغثيان شيئاً من آلام تأكل العظام. وهذا تأثير محدود بالمقارنة مع ما يدعى القائمون على هذه التجارة.

<https://web.archive.org/web/20090427070400/http://www.independent.co.uk/life-style/health-and-wellbeing/features/complementary-therapies-the-big-con-813248.html>

¹⁴ الرّاعي، شمس الدين محمد بن أبي بكر (ابن قيم الجوزية): الطب النبوى، تحقيق الدانى بن منير آل زهوى، بيروت، دار ابن كثير، 2019م. جاءت بمعنى قديم، نسبة إلى "عاد".

¹⁵ ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد: مقدمة ابن خلدون، تحقيق عبد الله محمد الدرويش، دمشق، دار يعرب، 2004م، ج 2، ص 268-269.

¹⁶ الوردي، علي: منطق ابن خلدون في ضوء حضارته وشخصيته، لندن، دار كوفان، 1994م، ص 167-168.

¹⁷ القشيري النيسابوري، مسلم بن الحجاج: صحيح مسلم، بيروت، دار الكتب العلمية، 1991م، كتاب الفضائل، حديث 141-(2363)، ص 1836.

طبع السائل ولم يتعدَّ موضعه، إذ كان أعرف بطبعه منه. ومنها: ما دلَّسه المخالفون في الكتب لتبسيط صورة المذهب عند الناس. ومنها: ما وقع فيه وهو سهوٌ من نافلته. ومنها: ما حفظ بعضه ونسى بعضه. وما روي في العسل أنه شفاءٌ من كل داء فهو صحيح، ومعناه أنَّه شفاءٌ من كل داء بارد¹⁹.

إنَّ الكثير مما نقل عن النبي ﷺ يمكن حمله على كلام شيخنا الصدوق، نذكر على سبيل المثال لا الحصر حرص البعض على أكل الملح بعد الطعام اعتقاداً باستحبابه، حتَّى وإن ورد خبرٌ صحيح في هذا السياق فأعتقد أنه يخصُّ "هواء مكة والمدينة"، أي أنَّ المقصودين بالاستحباب هم أئمَّة يسكنون المناطق الحارة ويعملون تحت حرَّ لاهبها بحيث يحتاجون بعض الملح لتعويض ما يفقدونه مع التعرق الشديد، ولا يمكن تعليم ذلك على غيرهم ممَّن لا يزيد them الملح إلا ارتفاعاً في ضغط الدم وأمراض القلب.

ولو نظرنا للجحامة في هذا العصر بعينِ ناقدة، تلك التي يُروج لها على أنها طبٌ نبوى بدليل أنه ﷺ استخدماها وحثَّ عليها. في البداية نشير إلى أنها كانت موجودة قبل آلاف السنين وممارسة في مختلف الحضارات قبل بزوغ الإسلام، ولا صحة لما يُقال أنها تخرج الدَّم الفاسد من الجسم. إنَّ أغلب طرقها تعتمد على تسريب الدَّم من الجسم ببعض الكثيَّات، وهناك فرضيات حول كيفية عملها وفوائدها في معالجة الآلام ولكن لا توجد أدلة قوية تؤيد هذه الفرضيات، بل يشير بعض الباحثين إلى أنَّه لم تثبت نجاعتها في علاج أيَّ حالة مرضية فلم يُسجل لنا التاريخ إلا دراسة منضبطة واحدة وقد فشلت في إثبات فاعليتها²⁰.

حتَّى لو سلَّمنَا أنَّ هناك فائدة من الجحامة أو الفصد²¹ عبر تحفيز تجدد الدَّم وتتدفقه للجلد ونحو ذلك، ولكن علينا التفكير بأنَّ هذه الوسائل جاءت في زمانٍ لم يكن فيه للدم فائدة عُقلائية بعد إخراجه. أمَّا الآن فبنوك الدَّم بحاجة ماسَّة إليه، وخير بديل للجحامة والفصد اليوم هو التبرُّع بالدم، فنفعه أعمٌ للمجتمع وهذا لا خلاف عليه، كما أنَّه يعطي المُتبرِّع شعوراً نفسياً إيجابياً مصحوباً بلذة العطاء ما لا تفعله الجحامة.

خلاصة القول حتَّى لو افترضنا جدلاً أنَّ كلَّ ما جاءنا من الروايات الدينية في الطب صحيح، فقد عاش النبي ﷺ في زمانٍ معين له ظروفه ونمط معيشته وقد كان يتحرك في إطاره الطبيعي، فكان يلبس كما يلبس أهل زمانه، ويأكل مما يأكلون وكذلك يتناولون، وكلَّ ذلك من الأمور الجَلْبَية التي ليست من الوحي والنبوة في شيء. وربَّ علاجٍ صلح لأهل زمانٍ لا يصلح لما بعده أو جاء ما هو أصلح منه.

إنَّ أحاديث وأخبار التداوي عن الرَّسُول ﷺ والأئمَّة²² وعلماء المسلمين عبر الأزمنة مستفيضة وفيها إشارات عامة للرجوع للمختص في هذا المجال ضمن إطار الزَّمان والمكان. إنَّنا نستفيد من قول الرَّسُول ﷺ و فعله المتعلق بالطب هو أنَّه كان يعمل بالأسباب العلمية الظاهرة في زمانه لا بالأسباب الغيبية، فهو بذلك يُشجِّعنا وبوضع لنا قواعد عامة نتبعها، ونحن إذ نتأسَّى به نفعل ذلك بمعايير زماننا كما فعل هو ﷺ في زمانه.

وأخيراً نتحفَّظ أيضاً عن استخدام مصطلح "الطب النبوى" لما تقدَّم ذكره، أضف عليه أنَّ استخدامه أصبح تجارةً باسم الدين يُستغفل بها الناس في صحتهم وأموالهم، نسأل الله أن يهدينا جميعاً سوء السبيل.

على أيِّ مصدرٍ يعتمد عامة الناس فيأخذ المعلومات التي تهمُّهم؟

قد يبدو بَدَهِيًّا أنَّ نشير إلى أنَّ المعلومات لا بدَّ وأنَّ توَّخذ من مصادر موثوقة فالكلَّ يتفق على ذلك، ولكن في الواقع ترى الناس تصدق كلَّ ما جاءها عبر وسائل التواصل وما تقرؤه في المجلات. من خلال متابعتي لما ينشر من أخبار طبية وصحَّة في الصحافة الصفراء- أو المجلَّات الاجتماعية العامة حيث اهتممت بهذا الأمر منذ زمنٍ أكاد أجزم أنَّ الغالب الأعمُّ منها إما كاذبٌ أو مضللٌ، فهي تعتمد على الإثارة لا على المادة العلمية كما رأينا في مثال مجلة (Time) رغم المكانة المرموقة التي تتمتع بها.

والأدهى من ذلك أنَّه حتَّى البرامج التلفزيونية التي أبطالها أطباء ملئية بالذنب والتضليل، وذلك لأنَّه أسبابٌ أهتمَّها أنَّ روَيْتها مبنية على أساس اقتصادي دون رقيب علمي، فغيانتها الأولى هي جذب المشاهدين واستقطاب الشركات الداعمة لا المادة العلمية وفادتها للناس. في دراسة مُحكمة نشرتها المجلة الطبية البريطانية (BMJ) الشهيرَة عام 2014م، قام باحثون من كندا بفحص دقيق للمعلومات الواردة في عينة كبيرة من حلقات برنامج Dr Oz (The Doctors) وDr Oz (Dr Oz) فوجدوا التالي: في المُجمل وجود أدلة أقوى ترجح توصيات تختلف 54% من التوصيات في البرنامجين، بالنسبة لمعلومات البرنامج الأول فإنَّ 24% من توصياتهم لم يُعثر لها على دليل بينما

¹⁹ ابن بابويه الْفَمِي، محمد بن علي (الصادق): الاعتقادات، قم، مؤسسة الإمام الهادي عليه السلام، 1435هـ، الباب 44- الاعتقاد في الأخبار الواردة في الطب.

²⁰ Singh, S and Ernst E: Trick or Treatment. New York: W.W. Norton & company; 2008. P307.

²¹ الفصد هو إخراج الدم عبر الوريد، وكان يمارس سابقاً لدَوَاعٍ علاجية، وفي الطب الحديث يُستخدم الفصد كعلاج في حالة واحدة هي داء الاصطياغ الدموي حين تكون نسبة الحديد عالية في الدم تتناسب تسريب الدم بشكل منتظم لذا يتراكم الحديد مُسبباً نفلاً في الأعضاء.

14% منها يوجد دليل يخالفها. أما البرنامج الآخر (Dr Oz) فلا يوجد دليل على 39% من معلوماته وتوصياته بينما 15% منها مضللة حيث الدليل العلمي يخالفها²².

لذلك لا ننصح بالرجوع إلى أيٍ من هذه الوسائل الإعلامية المذكورة، بل نشجع على الرجوع إلى الهيئات والمنظمات المختصة غير الرسمية، على سبيل المثال موقع التوعية الصحية التابع لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية²³، نجد فيه الكثير من المعلومات والإرشادات بلغة مبسطة يفهمها العامة من الناس كما توفر الكثير من الصور والرسومات الإرشادية ومقاطع الفيديو، ومثلها توجد جهات تابعة لمنظمات مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) أو المنظمات التخصصية كجمعيات السرطان وغيرها.

أمثلة على دراسات والتعاطي الإعلامي معها:

سنستعرض في هذه الزاوية بعضًا من المواضيع التي تدور حولها دراسات وبحوث لنعطي أمثلة حية تقارن بين الحقيقة والتضليل الإعلامي:

دراسات الأغذية

إن إجراء دراسة حول أثر الغذاء على الصحة والمرض لأمر صعب من جميع النواحي، في البداية هي تحتاج عينه كبيرةً من الناس وفحصاً لسنوات أو عقود من تاريخهم، ثم إن كانت خطة الدراسة هي التدخل بالتجربة فإن إلزام مجموعة كبيرة من الناس بنمط غذائي معين ومتابعة ذلك لمدة طويلة ليس أمراً ممكناً. لذلك فالدراسات في هذا المجال تُجرى باللحظة عادةً وتفع فيها الكثير من المحرفات وعوامل الانحياز التي تخلط الأوراق وتبعثر النتائج، والتوصيل لخلاصة منها ذات معنى بعد عناء البحث والمتابعة لشديد الصعوبة، وعادةً ما تفشل في إظهار أي فرق واضح بين المجموعات.

وفي الجانب الآخر تجد الإعلاميين يتحدون بكل سهولة عن آثار لهذه الفاكهة أو تلك الحبوب في الوقاية من السرطان أو غير ذلك، أما عن القهوة فحدث ولا حرج، تلك التي افتقنت عليها كثيراً في الصحافة الصفراء ستتجدها لديهم في كل أنواع الدراسات المتناقضة، فهي التي تقى من كل الأمراض وهي التي تتسبب كل الأمراض في آن واحد. وكما أشرنا فإن أي خبر لا يشير إلى أسباب مكونات الدراسة ومصدرها أخرى أن يُضرّ به عرض الحانط، فقد لا تكون هناك دراسة من الأساس وإن وُجدت فهي في الغالب لا قيمة علمية لها للأسباب السالف ذكرها.

حتى وإن كانت الدراسة مُحكمة بالمعايير العلمية فإن الاستعراض الإعلامي لها هو في الغالب محل إشكال، هم يتعاملون مع هذه الأخبار كما كانت تفعل الشياطين مسترقفة السمع قبل أن يتبعهم شهابُ ثاقب. أضرب مثلاً دراسة حول آثار "الشوكولاتة" وقت الحمل، إن كثرة اللّغط الذي دار حول هذه الدراسة في وسائل الإعلام العالمية حدا بمؤسسة الخدمات الصحية البريطانية (NHS) إصدار بيان حول ذلك موضحةً الفكرة للعامة²⁴. القصة بدأت عندما وجدت دراسة عام 2010م احتمال وجود فائدة للشوكولاتة وقت الحمل في الوقاية من مرض "مقدمات الارتفاع" (Preeclampsia) الذي قد يصيب الحوامل مسبباً ارتفاعاً في ضغط الدم مع أعراض أخرى²⁵، نفس الدراسة اعترفت بمحودية النتائج وجود محرفات، وأشارت للحاجة إلى دراسات أوسع وأضبط للتثبت من هذا الأمر، جاءت بعدها دراسة عام 2017م خلاصتها أنها وجدت أن الشوكولاتة بشكل عام قد تحسن من تدفق الدم للرحم ولكن لم تستطع إثبات فائدة قطعية في الوقاية من مقدمات الارتفاع²⁶.

المتأمل لنتائج هذه الدراسات يستشفُ مدى هذه الصعوبة في الإثبات العلمي التي تتحدث عنها، وأن تراكم الدراسات والمعارف هي الوسيلة التي تبيّن لنا ما نجهله وقد يسخرق هذا الأمر وقتاً طويلاً، ففي المجتمع العلمي لا يُطلق الكلام على عواهنه بل تُفحص الأدعاءات وتطالب الحجج والأدلة، وبطبيعة الحال فإن الإعلام المعتمد على الإثارة لن تعجبه مثل هذه النتائج والخلاصات التي تبدو غير لافتة، ولذلك يقوم بمراوغات لجذب القارئ أو الترويج لبضاعة ما. فالدراسات المرتبطة بالشوكولاتة مثلاً ظهرت في كثير من

²² Korownyk C et al. Televised medical talk shows—what they recommend and the evidence to support their recommendations: a prospective observational study. BMJ. 2014; 349: g7346.

²³ <https://www.moh.gov.sa/awarenessplateform/Pages/default.aspx>

²⁴ Chocolate cuts pregnancy risk claim. NHS. 9 Jul 2010. Accessed Nov 2019. Available online at:

<https://www.nhs.uk/news/food-and-diet/chocolate-cuts-pregnancy-risk-claim/>

²⁵ Saftlas AF et al. Does chocolate intake during pregnancy reduce the risks of preeclampsia and gestational hypertension? Ann Epidemiol. 2010 Aug;20(8):584-91.

²⁶ Bujold E et al. High-flavanol and high-theobromine versus low-flavanol and low-theobromine chocolate to improve uterine artery pulsatility index: a double blind randomized clinical trial. J Matern Fetal Neonatal Med. 2017 Sep;30(17):2062-2067.

الصحف ونشرات الأخبار حول العالم على أن "الشوكولاتة تُحرّك نمو الجنين" أو أنها "تسيطر على ضغط الدم وقت الحمل"، ولا تستغرب إن كان بعض من يتكلّم عن فوائد الشوكولاتة الأخرى قد استرق السمع من هذه الدراسات.

وسيلة أخرى يتّخذها الإعلام في الترويج للخرافة هي الرجوع إلى أهل العلوم الرائفة، أو لئنك الذين يقومون بدراساتٍ كيّفما اتفق لغايات غير علمية ويتّشرزاف علومهم في مجلاتٍ لا تخضع للتحكيم العلمي، فيأخذ الإعلام من دراساتهم بحسن نية أحياناً. ويعرضونها على أنها مسلمات لا خلاف عليها. نجد ذلك في الكثير من المجالات الاجتماعية والحاصل أن كلَّ واحدة تنقل خبراً عن آخرتها دون الرجوع لأصل المصدر، فالمنتقى يصل لقناة باستهانة إجماع كلَّ هؤلاء القوم على باطل. وسأتي بمثالي منها نقاًلاً عن مجلة "سيديتي" ولكن تجدونها في مصادر أخرى أيضاً وسائل التعليم لك هذه المرة؛ الخبر الأول يقول: "باحثة سعودية: تناول ربة الدجاج والأجنحة يسبب الشذوذ"²⁷، والثاني يقول: "عليكم بالقهوة للتخلص من فكرة الانتحار"²⁸ وفيه "وكشف القائمون على الدراسة أنَّ 3 فناجين من القهوة يومياً تُبعِد فكرة الانتحار تماماً"!

ولكي نوضح كيف تُجرى دراسات الغذاء التي يمكن أن تعزّل عليها ويعتمدها المجتمع العلمي الذي يُصدر التوصيات على أساسها سأستعرض مثلاً على واحدة منها تُعرف باسم (PURE Study)²⁹؛ قام مجموعة من العلماء في مراكز متعددة حول العالم في 18 دولة بدراسة تعرض لأكثر من 135 ألف مشارك تتراوح أعمارهم بين 35 و70 سنة وتابعوهم لمدة عشر سنوات، قاموا فيها برماجة دقيقة لعاداتهم الغذائية وعلاقتها بحالات الوفاة وأمراض القلب والشرايين، وكان من جملة ما وجدوه أنَّ للغذاء الذي يحتوي على كميّات كبيرة من الكاربوهيدرات علاقة بزيادة في حالات الوفاة بشكل عام...أين هذا البحث العلمي الرّصين من تلك التي لا تدرّي كيف جاءت وإلى أين وصلت؟

السّجائر الإلكترونية

ظهرت السّجائر الإلكترونية لأول مرة في الصين عام 2003م وانتشر رواجها في دول العالم بعد ذلك بثلاث سنوات تقريباً. وفي كثير من الدول دخلت السوق دون أي التفات جمركي إلى ماهيتها فباتت تنتشر في البداية دون قيود. وكان المسؤولون لهذه السّجائر يشيّعون أنها تمنح كافة اللذة المصاحبة للتدخين دون أضراره كما أنها وسيلة للإقلاع عن التدخين بشكل تدرجي.

هذه الطريقة التسويقية التي تفتقد الأدلة الكافية أرجعتي إلى أيام كلية الطب في نيوزيلندا عندما قابلت مريضاً وسألته ما إذا كان مدخناً فأجابني: "كنت أدخن أيام الحرب العالمية عندما كانوا يقولون لنا أن التدخين مفيد للصحة"، دُهّلت وقتها فقادي ذلك إلى البحث عن نظرة الناس للتدخين في ذلك الوقت، فوجدت أنَّ أغلب إعلانات التدخين في تلك الحقبة أبطالها أطباء وكانت تبشر بفوائد التدخين الصحية! وما إن بانت بعض أضرار التدخين ظهر جيل جديد من السّجائر تستخدم المرشحات (الفلتر) وجاءت إعلانات رخيصة أخرى تبشر من جديد بفوائد هذا النوع وتجاوزه سينّيات ما قبله.

اليوم يعيد التاريخ نفسه في أمر السّجائر مع بعض الاختلافات في الظروف المحيطة بها. هناك بعض الأمور الملموسة في هذا النوع الجديد من السّجائر مثل عدم تتنفس ريحها وخلوها من مادة القطران ومادة أول أوكسيد الكربون واستبدال النيكوتين المحروق بأخر مذاب يعتمد على إيجائه واستنشاقه بخاره. يستدل البعض أنَّ غياب عملية الاحتراق في السّجائر الإلكترونية واستنشاق المواد المسرطنة يعني انحسار الضّرر المحتمل، ولكن ما مدى صحة هذا الكلام؟

نستطيع أن نأخذ العبرة من تاريخ النوع الأول من السّجائر. إننا لا نعرف إلا القليل عن هذا النوع الجديد من السّجائر حيث أنها لم تدخل حيز التجربة على البشر إلا في السنوات القليلة الماضية، فالسّجائر التقليدية لم يدرك العالم خطراًها الكبير إلا بعد سنتين من الاستخدام المستمر وبعد أن راح ضحيتها الكثير من البشر. مهما وصل بنا العلم لا يمكن الجزم بعدم خطورة هذا النوع من السّجائر عبر نظريات ودراسة تفاعلات كيماوية في المختبر وإنما لعرفنا عن السّجائر التقليدية قبل استفحال أمراضها.

لو ألقينا نظرة على السّجائر الإلكترونية نجد أنَّ المكونات الرئيسية للسوائل التي تحتويها والأخرة الصادرة منها³⁰:

- النيكوتين: وهي مادة عضوية تسبّب الإدمان، والسبة الموجودة سواءً في السّجائر الإلكترونية أو التقليدية قليلة جداً بحيث لم يثبت أنها بحد ذاتها في هذه الجرعات تسبّب مشاكل صحية ما خلا الإدمان.

²⁷ عهد العتيبي، باحثة سعودية: تناول ربة الدجاج والأجنحة يسبب الشذوذ، مجلة سيديتي، 11 فبراير 2015م.

²⁸ هالة رمضان، عليكم بالقهوة للتخلص من فكرة الانتحار، مجلة سيديتي، 23 يناير 2015م.

²⁹ Dehghan M et al. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. Lancet. 2017 Nov 4;390(10107):2050-2062.

³⁰ Hutzler C et al. Chemical hazards present in liquids and vapors of electronic cigarettes. Arch Toxicol. 2014 Jul;88(7):1295-308.

- بروبيلين جليкол: هو العنصر الرئيس للسائل المستخدم، نفس المادة تستخدم كمضاد للأغذية نظراً لعدة خصائص تمتاز بها كمادة مذيبة ومستحلبة ومُمتدة، وبشكل عام تُعد آمنة في هذا النطاق من الاستخدامات ولكن عند تعريضها للحرارة العالية والتفاعلات الكيماوية يمكن أن تتفاوت إلى مرگبات قد لا تخلي من ضرر³¹. والأدھى من ذلك أن بعض سوائل السجائر تحتوي مادة "إيثيلين جلايكول" كبديل وهي مادة غُولية سامة³²، وقد تؤدي إلى كثير من المضاعفات منها الفشل الكلوي. وقد عاينت شخصياً حالة لشاب استدعت العسيل الكلوي بسبب استنشاقه هذه السجائر لأقل من سنة.
- مواد أخرى وجدت في تحليل بعض السوائل المُتوفرة في الأسواق والأبخرة الصناعية منها بسبب متفاوتة مثل القصدير والرصاص والنحاس والكروم، والتي قد تترافق في الدم عبر السنين لتسبب مختلف الأمراض التي قد لا تسببها السجائر التقليدية، ولكننا لا نعرف ذلك بعد.

تحَدَّثَتْ منتداً عن هذا الموضوع عام 2015م ونشرنا المعلومات السابقة بنفس العام في إحدى نشرات "جمعية القطيف الخيرية" تحت عنوان "ما لا نعرفه عن السجائر الإلكترونية" في الزاوية الصحية التي تهدف لتنقية الناس. كانت غايتنا أن نشير للناس كي لا ينخدعوا وراء الإعلانات كما انخدع الذين من قبلهم في السجائر التقليدية، فكثير من أطباء اليوم هم أيضاً وفروا في الفحَّ فصاروا يروجون لها كوسيلة آمنة للإقلاع عن التدخين دون أن يدركوا أن انتقاء دليل ضررها لا يقتضي القول بسلامتها، بل الموقف السليم التوقف عندها لحين دراستها بالخطوات المتعارف عليها في المجتمعات العلمية.

وكما توقعنا ظهرت لاحقاً آثار هذا النوع الجديد من السجائر، ففي وقت كتابة هذه السطور صيف عام 2019م بدأت تقارير مرعية تتحدث عن آفةٍ مرتبطة بالسجائر الإلكترونية، فقد ظهر مرضٌ رئويٌّ جديدٌ ذو علاقة بها لم نعرفه من قبل، وهذا المرض خطير جداً ولا تزال معرفتنا به وبكيفية حدوثه وعلاجه محدودة. لقد دقَّ المركز الأمريكي للوقاية من الأمراض - التابع لهيئة الغذاء والدواء- ناقوس الخطر حيث بلغت الحالات المسجلة عندهم هذا العام أكثر من 1600 حالة منها 34 حالة وفاة، والمصابون بهذا المرض جلُّهم من فئة الشباب حيث أن 80% منهم دون 35 عاماً³³.

سرطان عنق الرحم

تناولت الأخبار في نهاية شهر أبريل عام 2018م موضوعاً مفاده أن تعدد الزوجات يسبب سرطان عنق الرحم، الخبر ظُلِّ عن الدكتورة "فاطمة الهملان" البالحة في مستشفى الملك فيصل التخصصي بالرياض خلال استضافتها في "ديوانية الأطباء"، والخبر موجود في عدد من وسائل الإعلام منها صحيفتي "الحياة"³⁴ و"الوطن"³⁵. لم يكن مفاجأناً أن يثير هذا الخبر زوبعةً لحساسية الأمر وارتبطه بحكم شرعاً صار حوله جدل كبير في السنوات الأخيرة خاصةً أن الغرب أكثر من توجيه انتقادات لاذعة لثقافتنا بسببه، وقد قرأنا رد الأستاذ "عبد الله فراج الشريف" الباحث في العلوم الشرعية في صحيفة المدينة بعنوان "وهم سرطان الرَّحْم وتعدد الزوجات"³⁶ انطلاقاً من حلية التعدد وتاريخه في ثقافتنا.

في البداية من الصعب الحكم على استنتاجات الباحثة حيث أن التغطية الإعلامية قد لا تنقل الصورة الكاملة وربما نقلت خلاف ما ت يريد الباحثة إيصاله بالضبط. مما وصلنا في الخبر أن فريق البحث بصدق إنشاء قاعدة بيانات للفيروس المسؤول للمرض في المملكة وهذا شيء جميل ومشروع يحتاج أمثلة الكثير، وعلى ذلك أفترض أن الخلاصات التي عرضتها الباحثة هي استنادات لأبحاث سابقة تمت في بلدان ومجتمعات أخرى حيث أن قاعدة البيانات عندها لم تكتمل.

وللمعرفة أكثر عن هذا المرض رجعت إلى إحدى أكبر الدراسات التي قدمت في هذا الموضوع والمنشورة في مجلة "International Journal of Cancer" عام 2007م عبر المجموعة الدولية لدراسات سرطان عنق الرحم، والتراة شملت 9471

³¹ Laino T et al. Mechanisms of propylene glycol and triacetin pyrolysis. J Phys Chem A. 2012 May 10;116(18):4602-9.

³² تصنفها الكثير من المصادر الإسلامية في دائرة المحرّم تناوله لاحتواها على مادة الخمر الرئيسية.

³³ Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of Lung Injury Associated with E-Cigarette Use, or Vaping. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html (Accessed on October 30, 2019).

³⁴ محمد الشهرياني، الهملان: 95% من سرطان عنق الرحم بسبب عدوى فيروس الورم الحليمي البشري، صحيفة الحياة، 26 أبريل 2018م: السعودية- محليات/ الدمام- الهملان- 95- من- سرطان- عنق- الرحم- بسبب- عدوى- فيروس- <http://www.alhayat.com/article/4577088/>

الورم- الحليمي- البشري

³⁵ علي عبدي، تعدد الزوجات يسبب الورم الحليمي البشري، صحيفة الوطن، 25 أبريل 2018م: <https://www.alwatan.com.sa/article/374148/>

³⁶ عبد الله فراج الشريف، وهو سرطان الرَّحْم... وتعدد الزوجات، صحيفة المدينة، 10 مايو 2018م: <https://www.al-madina.com/article/573091>

إصابة بالمرض وهناك بشكل واضح ارتفاع للإصابات مع التعدي الجنسية³⁷، ولكن من قال أن تعدد العلاقات الجنسية يعني بالضرورة تعدد الزوجات؟

في الواقع إن هذه الدراسة تشير إلى أن خطر الإصابة يبدأ بالوصول لضعف العدد عندما يصل عدد العلاقات الجنسية للمرأة لستة فأكثر، أي أن الحديث بالدرجة الأولى عن تعدد الشركاء للمرأة، ولا يعني ذلك أن العكس صحيح بالضرورة. ولكن في المقابل هناك دراسات أخرى وجدت أن هناك زيادة في خطر الإصابة عند المرأة التي تمارس الجنس مع "الشريك الخطر"³⁸، ويقصدون به الشريك متعدد العلاقات ونجد القول لا يعني ذلك بالضرورة "متعدد الزوجات" في مجتمعنا.

لا يمكننا أن نأخذ بنتائج دراسات إذا اختلفت الظروف والحالات المصاحبة لها وتعيمها على جميع المجتمعات فقد تكون هناك عوامل كثيرة مؤثرة في هذه النتائج بعيداً عن مجرد التعدي، مثلاً الدراسة التي أشرت إليها يتضح لنا عند قراءتها أن حوالي ربع العينات أخذت من جنوب شرق آسيا وبباقي العينات من دول الغرب ودول أخرى. بطبيعة الحال التعدي هناك بمقاييسهم تكون مصاحبةً للأمراض كثيرة ومستوى متذبذب من النظافة والصحة العامة، فليس من الغريب انتشار مرض فيروسي معدٍ في مجموعاتٍ كهذه، حيث أن هذا السرطان من الأورام القليلة التي تكون نتيجة عدوٍ فيروسية في أغلبها.

الخلاصة أن هناك خطرًا مُثبتًا في تعدد العلاقات الجنسية المصاحبة لسلوكٍ معين، ولكن لا نملك الدليل الكافي لتعيمه على التعدي بصورتها الشرقية وب بهذه الدرجة. نعم يمكن أن نتصور زيادةً في هذا المرض عند المُعدين في الدول المحافظة ولكن بنسبة أقل بكثير من نظرتها في غيرها، حيث لو كانت إحدى الزوجات مصابة بالفيروس فسيشكل ذلك عامل خطر على ضرّاتها، وربما تكون هناك بعض الاستطلاقات في المجتمعات الإسلامية التي تؤيد هذا المعنى، ونأمل أن تتضح لنا الصورة عندما تكون لدينا قاعدة بيانات محلية حول هذا المرض. تجدر بنا الإشارة هنا إلى أنه حتى في حالات التعدي غير الشرعية في المجتمعات الإسلامية فإن عامل خطر انتشار الفيروس يظل أقل بسبب ختان الذكور والذي ثبت بأنه يقلل من نسبة انتشار العدوى.³⁹

أردنا ذكر هذا المثال لأمرتين؛ الأول هو لبيان كيف أن لوسائل الإعلام دورٌ في خلق بلبلة باختيارها للعنوان المثير، والثاني هو تناول المؤسسة الدينية لمثل هذه الأمور. إن المنطق القائل بأن كل أمرٍ مباح أو مستحب أو حتى واجب يعني بالضرورة أنه خالي من أي ضرر في كل زمان ومكان لا يمكن القبول به، فالأستاذ الشريف وهو باحث محترم معروفٌ وغيره من ردد على هذا الموضوع كان مبدئهم أن ذلك تهجم على الشريعة التي لا يمكن أن تحل شيئاً فيه ضرر، وقد كانت ردودهم دون أي إمام بهذه البحوث أو قردة الرد العلمي عليها.

إن الإباحة من الناحية الشرعية لا تعطينا ضماناً مطلقاً في كل الظروف، فمن الواجب علينا تحكيم العقل ومراعاة اختلاف ظروف الزمان والمكان ومتطلقاتها. فمثلاً زواج الأقارب مباح عندنا ولكن وجدنا في العقود الماضية زيادةً في أمراض الدم الوراثية مصاحبة له، فهل يعني أن نذكر عامل الخطر هذا انتطلاقاً من إباحته دون أن نتفكر ونعمل كي نجد حلولاً لمعضلات العصر الحديث؟

³⁷ International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. Int J Cancer. 2007 Feb 15;120(4):885-91.

³⁸ Chelimo C et al. Risk factors for and prevention of human papillomaviruses (HPV), genital warts and cervical cancer. J Infect. 2013 Mar;66(3):207-17.

³⁹ Castellsagué X et al. Male circumcision, penile human papillomavirus infection, and cervical cancer in female partners. N Engl J Med. 2002 Apr 11;346(15):1105-12.