الإحصاء الحيوي

المحاضرة الأولى : مقدمة

الدكتور

محمد يونس حَجير

أستاذ تقويم الأسنان والفكين بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق

دكتوراه دولة (PhD) في تقويم الأسنان والفكين من جامعة غلاسكو Glasgow – بريطانيا

ماجستير في أصول وطرائق البحث العلمي في العناية الصحة والاجتماعية من جامعة شيفيلد Sheffield - بريطانيا

عضو مجموعة الدراسة البحثية الوجهية القحفية في جامعة غلاسكو Glasgow - بريطانيا

محكم دولي في المجلة البريطانية لتقويم الأسنان و مجلة تقويم الأسنان والبحث الوجهي القحفي ومجلة «آنجل التقويمية السنية» ومجلة «التطور في تقويم الأسنان»

مقدمة

- تشاهد التحاليل الإحصائية في معظم المقالات المنشورة بالمجلات الطبية والطبية السنية والتي تعنى بالرعاية الصحية والرعاية الصحية الفموية ، ومجلات فروع طب الأسنان المختلفة الاختصاصية .

- إن من يعمل بحقل الرعاية الصحية بحاجة إلى أن يمتلك فهما أساسيا بالمبادئ الإحصائية ولكن ليس بالضرورة أن يعي كامل التقنيات الإحصائية .

مقدمة

- يمكن أن يساهم الإحصاء الطبي في تحقيق البحث العلمي الجيد من خلال تحسين تصميم الدراسات بالإضافة إلى اقتراح التحاليل المثلى للنتائج .

- يجب أن تتم استشارة أخصائيي الإحصاء الحيوي بشكل مبكر في مرحلة تخطيط الدراسات البحثية .

- يمكن لإخصائيي الإحصاء الحيوي أن يساهموا بطرق مختلفة في كل المراحل وليس فقط في مرحلة التحليل النهائي للبيانات بعد أن يفرغ الباحث من جمعها .

المقدمة

- ليس من الضروري على هؤلاء الذين يعملون بحقل الرعاية الصحية أن يقوموا بتنفيذ البحث العلمي الطبي . ولكن إذا ما وضعوا على عاتقهم أن يكونوا دوما مدركين لكل ما هو جديد في اختصاصاتهم ، فسوف يجدون أنفسهم مستهلكين للبحث الطبي .

- أصبح من الضروري عليهم التمييز بين الدراسات الجيدة من الدراسات غير الجيدة ، و التعرف فيما إذا كانت الاستنتاجات التي ترد في نهاية المقالة سليمة ام لا ، و فهم محدوديات كل دراسة منجزة .

مقدمة

- إن طب الأسنان المستند إلى الدليل Evidence-based Dentistry أو الأكثر شمولية : العناية السنية المستندة إلى الدليل Evidence-based Dental Care ، أصبحت تحتم على كل من يعمل في حقل الرعاية الصحية الطبية السنية أن يكون قادرا على تمييز الدليل الحق على إن كان هذه المعالجة أو تلك نافعة للمريض ...

- وكما قال Machin and Campbell ، هذا يتطلب جمع بشكل منهجي كل الدليل المتوفر ثم يجب أن يلحق ذلك بتقييم نقدي Critical Appraisal لكل الدليل المجموع ..

مقدمة

- مثال على ما سبق : لنفترض أنك كنت تقرأ مقالة تصف نتائج تجربة سريرية لدواء جديد في تخفيف التهاب اللثة . قد يقوم طبيب الأسنان بقراءة هذا التقرير و يحاول أن يقرر فيما لو كان سوف يطبق هذا الدواء الجديد على مرضاه في عيادته . وحيث إن الطبيب هو المسؤول عن العناية بمريضه ، فهي أيضا مسؤولية الطبيب للتأكد من سلامة ومصداقية التقرير الذي بين يديه ، وإمكانية تعميم نتيجة هذا التقرير على فئة محددة من المرضى ...

مقدمة

- عادة .. في المطبوعات الطبية ذات السمعة العالية ، فإن القارئ يكون محميا لدرجة ما من المقالات المضللة بشكل كبير من خلال العملية التحكيمية التي تقوم بها هيئة تحرير المجلة ، وهذه العملية التحكيمية تتضمن (١) الخبراء السريريين ، (٢) المحكمين الإحصائيين .

- ولكن على الرغم مما سبق ، لا توجد حماية شبيهة في المنشورات العامة أو في عدد كبير من الأدبيات الدعائية والممولة من جهات مهتمة .

مقدمة

- وحتى في الأدبيات الطبية ، فإن النتائج المضللة يمكن أن تمر من خلال شبكة المحكمين ، و لا تستطيع أي دورية علمية أن تعطي ضمانة على مصداقية جميع مقالاتها المنشورة .

- ينتشر استخدام الطرائق الإحصائية بشكل كبير في الأدبيات الطبية ، وفي مسح على المقالات الأصلية Original Papers ، المنشورة في أكثر ثلاثة مجلات طبية بريطانية في مجال الممارسة الطبية العامة : المجلة البريطانية الطبية (قسم الممارسة العامة) ، المجلة البريطانية للممارسة العامة ، ممارسة طب العائلة . على مدار عام واحد (مقالة Rigby et al ٢٠٠٤) وجد هؤلاء المؤلفون أن ٦٦% استخدموا شكلا من أشكال التحليل الإحصائي ، وبالتالي يبدو أن أغلبية ما ينشر في هذه المجلات يتطلب بعض المعرفة الإحصائية من أجل الفهم الكامل .

مقدمة

- إن علم الإحصاء ليس مذهبا بحد ذاته إنما هو أداة أساسية للبحث في كل العلوم الطبية والحيوية .

- فأي باحث في مثل هذه العلوم يجب أن يكون ملما بالمبادئ الأساسية..وبفضل الميزات الحديثة التي تقدمها لنا البرامج الحاسوبية ، أصبح من غير الضروري أن يكون الباحث الطبي ملما بالتفاصيل التقنية للحسابات الإحصائية .

- ولكن يبقى على محترفي الرعاية الصحية ضرورة فهم متى تكون هذه الحسابات الإحصائية صحيحة ومتى لا تكون ، و كيفية قراءة النتائج وتفسيرها .

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- من درس العلوم «القاسية» من الفيزياء أو الكيمياء ، قد يصعب عليه أن يستوعب فكرة «التباينية» Variability الموجودة في البيانات الحيوية .

- إذا قام واحد من هؤلاء الطلاب باستخدام ورقة عباد الشمس ووضعها في المحاليل الحامضية ، فلسوف يقلب لونها إلى الأحمر بنسبة ١٠٠ % وليس في معظم الأحيان (مثلا ٩٥% من المرات) ...

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- بالمقابل ، إذا قمت بأعطاء حبة الأسبرين Aspirin لمجموعة من الأفراد الذي يعانون من الصداع ، فإن ليس جميع هؤلاء سوف يحسون بزوال الصداع بعد فترة من إعطاء الدواء.

- ربما كان دواء «البنيسيلين» واحد من المعالجات «المعجزة» التي حققت نتائج مذهلة وبالتالي تطلبت القليل من الاختبارات والتحاليل الاستقصائية .. ولكن تذكر هذه الحقيقة :

- إن «الوثوقية المطلقة» Absolute Certainty في مهنة الطب وطب الأسنان هي نادرة .

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- عندما نقوم بإجراء قياسات على البشر فإنه من النادر الحصول على نفس النتائج تماما عندما نقارن النتائج المأخوذة في وقت ما مع تلك المأخوذة في وقت آخر .

- على سبيل المثال ، وبدراسة أنجزت من قبل O'Sullivan وآخرين (١٩٩٩) ، وجد فيها أن ضغط الدم الانقباضي لدى أطفال سليمين وصحيحين كان له مدى واسع ، بحيث إن ٩٥% من الأطفال كان لديهم الضغط الانقباضي أقل من ١٣٠ عندما كانوا بوضع راحي ، وارتفع إلى ١٦٠ مم زئبق خلال وقت المدرسة ، لينفخض مرة أخرى تحت ال ١٣٠ مم زئبق خلال الليل .

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- على الرغم من أنه من غير المعروف من تقرير الباحث دول Doll وآخرين (٢٠٠٤) إن كان نصف مدخني السجائر المدمنين يقتلون بسبب عادتهم هذه ، ولكننا غالبا ما ننسى أنه حتى أواسط الخمسينيات من القرن الماضي ، كانت من الأمور الغامضة الأسباب التي تقف وراء ارتفاع وفيات الإصابة بسرطان الرئة وكان الكثير يظن أنها ربما مرتبطة باستنشاق أبخرة الديزل (المازوت) .

- ولم يتم اكتشاف أن التدخين هو السبب الحقيقي للإصابة بسرطان الرئة حتى قام الدكتور ريتشارد دول Richard Doll و الدكتور أوستين برادفورد هيل Austin Bradford Hill ومن معهما بأبحاثهما من نمط الحالات المرضية المقرونة بشواهد Case-Control ومن ثم دراستهما التطلعية الفيلقية Cohort Studies والتي كانت مصممة بدقة و محللة إحصائيا ...

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- والان ... قام الباحثان Enstrom و Kabat (٢٠٠٣) ، بنقل الجدل العلمي فيما لو كان التدخين المنفعل يسبب سرطان الرئة أم لا ، وهذا بالطبع سؤال بحثي أكثر صعوبة لأن الارتباط أضعف بين الإثنين .

- وعندما نقبل بوجود هذه التباينية Variability فإنه يجب أن ندرك أن أي مقارنة تجرى في السياق الطبي فإنه هناك فروق سوف تظهر حتما ، وهذه الفروق قد تعود إلى تأثيرات حقيقية أو تباين عشوائي ، أو كليهما .

لماذا نستخدم الإحصاء ؟

- إنه الان دور المحلل الإحصائي ليقرر كم من التباين يجب أن يعزى إلى الصدفة ، وبالتالي فإن التباين المتبقي يمكن أن يعزى إلى تأثير حقيقي True Effect .

- وهذا هو فن الإحصاء ...

شكرا جزيلا لحسن استماعكم

myhajeer@gmail.com