خريطة الطريق إلى صحة جيدة :
تحديات للجغرافيين في البحث الطبي متعدد التخصصات

Mapping the Way to Good Health: The Interdisciplinary Challenges of Geographers in Medical Research

Richard Casey Sadler 1 , 2 , * and Kristian Larsen 3 , 4 , 5

Author Contributions: R.C.S. and K.L. equitably contributed to all aspects of this paper, including conceptualization, literature review, and writing. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.
Funding: This research received no external funding.
Institutional Review Board Statement: Not applicable.

1 Division of Public Health, College of Human Medicine, Michigan State University, Flint, MI 48502, USA
2 Department of Family Medicine, College of Human Medicine, Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA
3 CAREX Canada, School of Population and Public Health, University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z4, Canada
4 Department of Geography and Planning, University of Toronto, Toronto, ON M5G 1G6, Canada
5 Department of Geography and Environmental Studies, Toronto Metropolitan University, Toronto, ON M5B 2K3, Canada
* Correspondence: sadlerr@msu.edu; Tel.: +1-810-600-5674

ترجمة بتصرف
أ.د. مضر خليل عمر

المقدمة

لطالما نوقش موضوع الجغرافيا كاختصاص علمي في الأوساط الأكاديمية ، نبع ذلك عن أسئلة حول ما إذا كانت الجغرافيا مجرد مجموعة من الأساليب والتقنيات الخرائطية ، فإلى أي مدى تقدم النظريات الجغرافية تفسيرًا متماسكًا لوجودها ، و كيف ينبني العمل متعدد التخصصات داخل التخصص أو على التعاون مع الجغرافيين ؟ ضع في الحسبان ، كيف يتم تدريب علماء الفضاء متعددي التخصصات ، وماذا لديهم من خبرة في عالم الصحة العامة والبحوث البيئية . في الواقع ، حتى عنوان هذه المجلة - والتعامل مع هذا العدد الخاص من قبل شخصين قد تم تدريبهما في الجغرافيا ، ولكن العمل في الأبحاث الطبية - يشير إلى وجود فجوة محتملة بين التدريب والممارسة . في حين أننا لا نعتزم هنا تكرار هذا النقاش ، فإننا نقدم منظورا موجزًا حول تطور الجغرافيا ، وتحديدًا كيف أن الجغرافيا الطبية (وأدوات علم المعلومات الجغرافية ، أو GISci) نمت بشكل مستقل بجانب المجال الطبي . هذا تمييز مهم ، بالطبع ، لأن الجغرافي الطبي في حد ذاته ليس "طبيًا" بمعنى أنه يتعامل عادة مع تشخيص المرض و العلاج (وهذا سبب استخدم الآخرون لوصفها بأنها "جغرافية الاوبئة" أو" جغرافية المرض) . نستكشف أيضًا كيف ان طرق الجغرافيا ومناهجها أعطت صوتا ودقة للمفاهيم داخل الصحة العامة ، التي قد تكون غير كافية لولا وصفها بيئة المكان . كلا المؤلفين من الجغرافيين الذين مارسوا عملهم في المجال الطبي أو مجال صحة السكان . يوفر موقفنا هذا منظورًا للتخصصات المتعددة حيث الروابط في العلاقة بين الجغرافيا و GISci والطب وصحة السكان .

تطور الجغرافيا

بالنظر إلى صراع الجغرافيا لفترة طويلة لاثبات وجودها ، فمن الجدير سرد بعض من مراحل هذا الصراع . كانت الموضوعات المشتركة حاضرة في توصيف الجغرافيا مع مرور الوقت . قدم لوكرمان وصفًا

للجغرافيا على أنها تخص الأسئلة الجغرافية بطبيعتها - فهي تبحث في الشيء ذاته . هارفي ربط في اتصال وثيق بين النزعة الإنسانية والاختصاص ، قائلا إنه "**من أجل تغيير العالم ، علينا أولاً أن نفهمه** ". اتبع روبنسون هذا الفكر ، ملاحظًا كيف "حاول الجغرافيون معرفة الكثير عن منطقة ما ". أعطى Baerwald استكشافًا مدروسًا للتقاليد المشتركة للجغرافيا عبر الزمن ، مع سرد تداخل باتيسون ، وتاف ، وأبلر ، وسالتر ، وناتولي تصورات الجغرافيا على أنها متأصلة حول المكان . في جميع أنحاء العالم ، علق العديد على مركزية دراسة المكان وتفاعلات المكان و / أو البيئة البشرية في تخصص الجغرافيا .

أعرب بعض المنظرين النقديين في الجزء الأخير من القرن العشرين عن مخاوف مختلفة حول الجغرافيا ، بما في ذلك "مركزها الناعم" ، وحول عيوب التطبيق الاستعماري المقدمة إلى "التنمية" ورفض دراسات العرق الحرجة التي تسببت في قدر كبير من التقصي في الميدان . واصل فيريتي هذا النقد ، مؤكداً الدعوة إلى التعددية والشمولية واقتراب تفكيك الماضي . شارك Viles أيضًا ناقدًا القدرة التحليلية للجغرافيا للروابط ، مع ملاحظة كيف كان يُنظر إلى الجغرافيين على أنهم "أقل من" العلوم الصعبة الأخرى .على الرغم من ذلك ، أكد هولت جنسن ، أن الجغرافيا كانت تقليديًا هي المجال الوحيد الذي يجسر بين العلوم الاجتماعية والطبيعية (ملاحظة مهمة يجب مراعاتها في مناقشتنا اللاحقة حول التأثيرات البيئية على الصحة) .

قدم شارب مخاوف من أن الاختصاص يخاطر بتعكير هويته مع "التعددية المفرطة" ، ملاحظًا أن الحقل سيطر عليه "الواصلة "الجغرافية" . بشكل مشجع ، يقتبس شارب أيضًا مقولة بييت في إن "الجغرافيا لها تأثير و ان أزمة الهوية دائمة لأن ما يفعله الجغرافيون معقد " . سكول بالمثل طمأنه بأن الحقل احتفظ بهوية متسقة كـ "بوتقة تنصهر " فيها التخصصات الاخرى ، قادرة على دمج التطورات النظرية والمفاهيمية من تلك المجالات في مهمتها الشاملة . وبالمثل ، وصف هولت جنسن الجغرافيا بأنها "علم التوليف" .

ومع ذلك ، كما دخل الجغرافيون في فترة GISciأو المعلومات الجغرافية حيث أصبحت أنظمة (GIS) تشكل جزءًا كبيرًا وبشكل متزايد من الاختصاص ، إحساس بأن الحقول الأخرى كانت "تتعدى" على الجغرافيا بتبني العديد منها وجهات نظر ومقاربات دون إعطائها الفضل " . بالإضافة إلى ذلك ، هذا على الرغم من أن الجغرافيين "سلالة تميل إلى التجول والاستكشاف والعمل معًا مع الآخرين " . الأهم من ذلك ، يشير Baerwald أيضًا إلى أن الجغرافيا ليست مكان تجميع أو حزام أدوات ، لكن نظام "خيمة كبيرة" . هذا مهم بشكل خاص لتأخذ في الحسبان متى يجب على المرء ألا يستخدم نظم المعلومات الجغرافية لاستكشاف عدم المساواة والوضع الاجتماعي والاقتصادي والثقافي ، أو السلوكيات الصحية من منظور جغرافي . على الرغم من المصارعات الداخلية ، يبدو أن هناك تطورًا في الاختصاص على طول متسقة من استجواب فضاء المكان من أجل فهم المجتمع بشكل أفضل ، لذلك يمكن استكشاف الحلول المناسبة . بالإضافة إلى ذلك ، على الرغم من أن المخاوف أثيرت عن "الجغرافيا الموصولة" ، والعديد من الجغرافيا المنهجية والتجريبية لقد جاء التقدم من الحقل الفرعي المركزي لهذه الورقة : الجغرافيا الطبية .

نمو الجغرافيا الطبية ونظم المعلومات الجغرافية

يمكن للمرء أن يحدد تطورات الجغرافيا الطبية و علم الأوبئة المكاني أو البيئي ، فهم يشتركون في بعض العناصر في أي مكان لهم بصرف النظر عن البحوث الطبية والصحية الأخرى . أحد الجوانب التي تربطهم ببعضهم البعض هو نمو مجال - GISci والنظريات والأطر المرتبطة به – حول أدوات نظم المعلومات الجغرافية . يمكن للجغرافيا الطبية أن تدعي بحق مشاركة المصدر مع عمل John Snow's على الكوليرا . أوضح سنو ، موقع حالات الكوليرا في لندن بخريطة كأداة اتصال ، على الرغم من أنه سبق له أن خمن

أنها قادمة من مضخة ماء معينة . كانت هذه واحدة من الحالات الأولى (إن لم تكن الأولى) لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية لفحص كيفية ارتباط البيئة بالصحة العامة . هذا التفكير كان جديدًا في ذلك الوقت ، وهو شيء يستخدمه الجغرافيون الطبيون والأطباء على حد سواء لتأسيس فهمهم للعلاقة بين المكان والصحة.

بشكل أكثر تحديدًا للعمل المعاصر ، مناقشة مكان الجغرافيا الطبية فيه يعود تاريخ الأوساط الأكاديمية والمجتمع على الأقل إلى حقبة ما بعد الحرب العالمية الثانية وعمل جاك ماي المؤثر على بيئة المرض . لقد قدم الجغرافيا الطبية كحقل فرعي متميز يتطلب إيلاء اهتماما خاصا للزمان والمكان ، جنبًا إلى جنب مع اقتراح استخدام مفهوم "الجيوجين" 'geogens'الذي نادرًا ما يستخدم الآن ، والذي يُعتقد أنه يساهم في حدوث المرض . تواصل إبراز أهمية النهج الجغرافي الطبي بالإشارة الى الطرق المختلفة التي تؤثر بها الثقافة والبيئة في ظهور المرض وكيف تتطلب الاختلافات في معدلات المرض حسب المكان فهمًا جغرافيًا . لقد سلط هذا الضوء مرة أخرى من قبل Eyles and Woods ، الذين ذكروا أهمية وضرورة فحص كلا الجانبين الاجتماعي والثقافي للمحددات الصحية وعبء المرض.

واصل ميد هذا الخط من الاستجواب ، وناقش كيفية إدخال الثقافة عنصرا في المرض ، قدم أساسًا للجغرافيين لإدخال أنفسهم في دراسته ، وكيف يمكن لهذا أن يفصل عملهم عن عمل علماء الأوبئة . ذهب ميد إلى القول كيف كان **يُنظر إلى المرض على أنه "تفاعلات غير قادرة على التكيف بين ثالوث مألوف للسكان والبيئة والثقافة "** . وضع ميد أيضا مفاهيم مهمة تتعلق بالتعرضات اليومية ومساحات النشاط ذات الصلة . ومع ذلك ، حتى بحلول الثمانينيات ، ظلت الجغرافيا الطبية على هامش العلوم الطبية . ومع ذلك ، سلط ماير الضوء على الأهمية المستقلة الحاسمة للجغرافيا الطبية في تشكيل فهم التوزيع المكاني للأمراض و عوامل الخطر الصحية ، وكيف سيكون العمل المستمر متعدد التخصصات ضروريًا .

سلط ظهور ندوات منفصلة عن الجغرافيا الطبية الضوء على الدور المتنامي من الاختصاص الفرعي ، والذي كان يركز في ذلك الوقت على مسارين معنيين به : علم البيئة المرضي وتوفير الرعاية الصحية . يوصف الحقل بأنه واحد مع التطبيق ، وليس من الجذور النظرية . في العدد الأول من المجلة الرئيسية Health & Place، باول يشير إلى العديد من المشاكل نفسها التي تعصف بالبحوث الطبية القائمة على المكان : **إن تأثير المكان هو إما مفهوم بشكل سيء ، أو يتم تجاهله تمامًا** . ومع ذلك ، باول يقدم أيضًا درسًا مهمًا: أن عامل الجغرافيا سيكون أحيانًا غير مهم نسبيًا ، ولا ينبغي أن نهتم بالتنوع المكاني لدرجة أننا نتغاضى عن عوامل التباين المكاني . ذكر Kearns أيضًا الحاجة إلى إصلاح أو تعديل الجغرافيا الطبية بالتركيز على النموذج الاجتماعي والإيكولوجي للصحة ، والذي أصبح الآن فعالًا في بيئة البحوث الصحية .

لاحظ Baerwald بأن الأساليب القائمة على نظم المعلومات الجغرافية يتم استخدامها بشكل متزايد من خلال التخصصات الأخرى جنبًا إلى جنب مع ملاحظة هايز أنه يجب استخدام مثل هذه الأدوات لتحديدها ومعالجة التفاوتات الاجتماعية-المكانية ، الجغرافيون في الوقت نفسه يهدفون إلى تثقيف وإعلام الآخرين حول قيمة النهج المكاني وما يرتبط به من أدوات نظم المعلومات الجغرافية ، مع إبراز الحاجة إلى تعاون فعال مع الجغرافيين للافادة من هذه الأدوات بشكل مناسب . في الواقع ، هذه التأملات والتطورات (لتحسين المنهجيات القائمة على نظم المعلومات الجغرافية والحفاظ على التركيز على الإنصاف) تشكل بعضها الأسس الرئيسية لنظم المعلومات الجغرافية في البحوث الصحية .

تعد نظم المعلومات الجغرافية ضرورية للجغرافيا الطبية بسبب القوة التي توفرها لأساسيات مفهوم المكان والصحة الذي رسمه جون سنو في المقام الأول . ما بعد تاشير الأنماط ، ومراقبتها GIS يوفر قوة حسابية ضخمة للكشف عن الأنماط غير المرئية ، بما في ذلك تجاوز الارتباطات البسيطة للنظر في البيئة

المتعددة المستوياتالتي تم قياس التعرضات من مساحات النشاط المقاسة بدقة والتي تمثل المنتجع الصحي-في الحياة اليومية . نظم المعلومات الجغرافية لها استخدامات عديدة في عالم الجغرافيا الطبية.

يمكن استخدامها لجمع البيانات المكانية من خلال التصوير الجوي أو الاستشعار عن بعد ، lyze مجموعات البيانات المكانية التي تم جمعها مسبقًا ، أو فحص الأنماط المكانية أو النقاط الساخنة داخل المجتمعات أو عبر الفضاء . كثير من الناس لا يفهمون كيف أن نظم المعلومات الجغرافية يمكن أن تكون أساسية أو قابلة للتطبيق للبحث عن البيئة وصحة الفرد . عادة ما ترتبط التفاوتات الاجتماعية-المكانية بصحة النتائج والتعرضات في عالم اليوم ، حيث يعد تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هو أفضل طريقة لفحص عدم المساواة والأنماط المكانية . انتشار عدم المساواة في عالم اليوم قد وثق بشكل جيد . على سبيل المثال ، يكون معدل الإصابة بالسرطان والوفيات أعلى عادة بين الشعوب الأصلية في كندا والولايات المتحدة ونيوزيلندا وأستراليا .

تشير مقالة حديثة إلى أنه قد لا تكون مجرد نتائج صحية أكثر شيوعًا بين الشعوب الأصلية ، حيث أن مجتمعات السكان الأصليين عادة ما تعاني من عدم المساواة في التعرض للملوثات في البيئة كذلك . هذا هو الحال أيضا عادة في الأحياء التي يسكنها السود وغيرهم من المجموعات الأقلية السكانية . مصادفة النتائج الصحية في الفضاء ترتبط ارتباطًا وثيقًا بنظرية سوجا عن الفضاء الثالث ، والتي يفترض بها أن المساحة لا يتم تمثيلها فقط بالإحداثيات ، ولكن في الوظائف وإدراك الجوانب التي تحدد من يعيش هناك ، وما هي الوظائف التي يخدمها الفضاء ، وكيف تتفاعل الأفراد مع فضاء .

لا ينبغي ممارسة نظم المعلومات الجغرافية في الجغرافيا الطبية بدون الفهم العميق للقضايا المنهجية والنظرية التي ينطوي عليها استخدامها ، وما هو شائع في الجغرافيا على نطاق أوسع. وضع سادلر ولافرينيير سلسلة من الاعتبارات التي يجب على غير الجغرافيين وضعها في الحسبان عند التعامل مع البيانات الجغرافية ، في النهاية يعتمد على الاقتراح القائل بأن التعاون هو المفتاح للافادة من قوة نظم المعلومات الجغرافية . غالبًا ما تساعد الخبرة التي يجلبها الجغرافيون على تجنب المزالق الشائعة مثل مشكلة الوحدة المساحية المعتدلة ، المغالطة البيئية ، تأثير الحافة ، وغيرها . لكن ، يجلب الجغرافيون أيضًا خبرة تحليلية في الإحصاء المكاني لا يحاكيها الآخرون جيدًا . في الواقع ، غالبًا ما يفتقر البحث العلمي المكاني الذي بدأه أولئك الذين لم يتم تدريبهم على نظم المعلومات الجغرافية عمق الفهم الذي يمنع الاكتشاف الفعال للأنماط المكانية ، أو ما هو أسوأ ، تعريف خاطئ للأنماط حيث لا وجود لها . وبالتالي ، وجود نظم المعلومات الجغرافية والمشاركة بواسطة علماء مكانيين مدربين ضاعفوا احتمالات الجغرافيا في الطب و أبحاث الصحة العامة . بالإضافة إلى ذلك ، تم جمع الرؤى النوعية من مجموعات التركيز ويمكن أن تكمل البحوث الأساسية الأخرى بشكل هادف الجوانب الكمية في الجغرافيا الطبية . لعبت وجهات النظر التي يجلبها الجغرافيون دورًا أيضًا في تطوير المصطلحات والمنهجيات المتاحة لهذه الحقول .

دقة اللغة في التصنيف

قدمنا في وقت سابق مركزية المكان في الجغرافيا ، ذلك النهج الذي تميزت الجغرافيا به كنظام تحليلي . بناء من هذا ، نحن نقدم أن الأساليب التي تتبعها الجغرافيا توفر الدقة اللازمة لعمل بحوث الصحة العامة وتوضيح مفاهيمها . بدون القدرة على ذلك استجواب وتعريف المفاهيم المتعلقة بالوصول إلى الموقع الجغرافي والتعرض له بدقة الظواهر ، فإن دراسة مجالات البحث بأكملها ستكون غير دقيقة من الناحية المنهجية . خذ ، على سبيل المثال ، مفهوم "صحارى الطعام" ، في حد ذاته مصطلح منتقد جيدًا للتخطيط وبحوث الصحة العامة . بدون إطار جغرافي ، فإنه مفهوم حيث يكون لدى المجتمعات إمكانية الوصول إلى الغذاء بشكل أفضل

أو أسوأ نسبيًا (وغالبًا ما يكون) تتضاءل إلى الميزات التي يمكن ملاحظتها بسهولة (على سبيل المثال ، هل يوجد محل بقالة قريب؟) ، لا يمكن تحديد أفضل نسبيًا للوصول إلى الغذاء الأسوأ. ومع ذلك ، في الواقع ، كان هذا هو الحال في العديد من التقصيات عن الوصول إلى الغذاء ، كما نوقش في الآونة الأخيرة العديد من التقييمات . ابتليت النسخة الأولى من أطلس صحراء الطعام من قبل وزارة الزراعة الأمريكية القضايا الأساسية نفسها لسوء جودة البيانات ، والمقاييس الجغرافية المبسطة ، و مقاييس جغرافية غير مناسبة ، وتبقى بعض القضايا في النسخة الحالية . حتى الآن، ساعد إشراك الجغرافيين في أبحاث الوصول إلى الغذاء على تحريك المجال مع الأخذ في الحسبان تأثير مساحات النشاط اليومي وتأثير الجودة والتنوع ، وسعر البضائع في جميع أنواع المتاجر .

يمر البحث حول كثافة منافذ التبغ والكحول (AOD) في تطور مماثل ، نشوئها : الدراسات السابقة التي درست العدد الإجمالي للمنافذ لكل وحدة جغرافية أو مجموعة سكانية ، أو استخدام مخازن الخط المستقيم حول المواقع . بالإضافة إلى ذلك ، أدلة تم إنشاؤها بواسطة تقدم المنظمات الكبرى مثل CDC القليل من المساعدة في طريقة التقصي الحقيقي لتعقيدات التعرض لمنافذ الكحول . الأعمال الأخيرة والمراجعات من قبل الجغرافيا ساعد الباحثون المتمرسون في تحريك أبحاث AOD بشكل هادف نحو الوصول الى مكان تناول الطعام إلى الأبحاث نفسها ، من خلال النظر في مدى توفر المنتجات في المتاجر ، وعدد الساعات العملية ، وطرق أكثر تطوراً للتحليل القائم على الوصول المكاني .

يمكن أيضًا أن ينظر في وضع تصور للفقر على مستوى المنطقة . كثير من الدراسات الصحية درست "مساوئ الجوار" - والتي يمكن أن تكون مختلفة عن المنازل الشاغرة أو الفوضى أو الجريمة أو التعرض البيئي أو العديد من عمليات الحذف الأخرى -الخصائص الخادعة . ومع ذلك ، في العديد من الدراسات حول هذا الموضوع ، يعد الحرمان مجرد مرادف لمعدلات الفقر على مستوى التعداد السكاني أو الرمز البريدي ، دون النظر إلى المستوى المحلي للبيانات التي يمكن أن تمثل بشكل أكثر دقة أبعادًا متعددة للضرر .

يتيح النهج الأكثر تقدمًا الذي توفره العدسة الجغرافية تجميع وتقطير عددا أكبر من المقاييس ، بالإضافة إلى قياس أكثر دقة (على سبيل المثال ، kernel تقديرات الكثافة ، والقيم التي تم الحصول عليها عن طريق الاستيفاء المساحي) ، فحص وزملاءه ..Sadler et al التلوث البيئي والتعرض له ، نفس التعقيد وهو غياب الخبرة الجغرافية . في الواقع ، في بداية اهتمام وسائل الإعلام بأزمة المياه في فلينت (ميشيغان) في عام 2015 ، سعى المسؤولون على مستوى الولاية إلى تشويه سمعة الباحثين ، دق ناقوس الخطر لأن فريقهم كان يفتقر إلى المعرفة الكافية بالمساحة الملائمة لمشكلة الوحدة المكانية . هذه الخبرة الحاسمة ضرورية بالمثل في قياس الإمكانات و الآثار الناجمة عن الكوارث الطبيعية عن تغير المناخ ، أو المسطحات المائية ، أو التضاريس . في كل من هذه الأمثلة ، هناك ظواهر اجتماعية أو بيئية معقدة (الوصول إلى الغذاء ، غالبًا ما يتم تقليل كثافة منفذ الكحول ، وعيوب الحي) إلى التبسيط المفرط للتمثيلات ، الذي يحد من ثقة الاستدلال الذي يمكن إجراؤه . مساهمة الجغرافيين هو التفكير بشكل أعمق والنمذجة بمزيد من التعقيد الإضافي لطرق تصور هذه المفاهيم .

روابط ذات صلة بالصحة

مع وضع هذه الأمثلة في الحسبان ، يجب توضيح الطرق الإضافية التي يستخدمها الجغرافيون في تحديد التعرضات المرضية والوصول الى الخدمات الصحية ، والتي يتم إجراء الكثير منها في دراسة علم التعرض . يهتم الجغرافيون الطبيون بشكل مركزي بكيفية ارتباط البيئة بمختلف السلوكيات الصحية والنتائج

. يمكن أن يأتي التعرض البيئي من السمات الطبيعية مثل الهواء أو الماء أو الشمس ، ولكن يمكن أن يرتبط أيضًا بالحي السكني ، ميزات المنزل أو مكان العمل أو المدرسة .

على سبيل المثال ، يمكن أن يؤثر الوصول إلى الحدائق حول المنزل على مستويات النشاط البدني أو الصحة العقلية . بيئة سكنية بها عدد أقل من مطاعم الوجبات السريعة والمزيد قد تساعد الفرص الترفيهية على تقليل مستويات السمنة لدى الأطفال . بصورة مماثلة ، قد ترتبط الكثافة العالية لمنافذ الأطعمة الصحية أو محلات السوبر ماركت في جميع أنحاء الحي السكني في انخفاض مؤشر كتلة الجسم (BMI) بين الأطفال ، ويمكن أن يخفف الارتباط بين انعدام الأمن الغذائي وسوء الصحة العقلية . وبالمثل ، فإن الترابط الاجتماعي ثبت أنه يخفف من تأثير البطالة على الصحة العقلية . من المعروف جيدًا أن تجار التجزئة للتبغ والكحول يستهدفون المجتمعات الحضرية ، وتؤدي الكثافة المتزايدة لتجار التجزئة هؤلاء إلى معدلات استخدام أعلى . وبالمثل ، بالنسبة للمراهقين ، قد يؤدي قلة منافذ التبغ حول المدارس الثانوية إلى انخفاض معدلات التدخين . لكن، البيئات المبنية ذات الجودة الرديئة المثقلة بمنافذ الكحول ، يمكن أن تؤدي العنصرية إلى ارتفاع معدلات شرب الخمر بكثرة .

بعض خصائص البيئة المبنية مثل الأرصفة ، والاتصال بالشوارع ، قد تتعلق الكثافة السكنية ومساحة البيع بالتجزئة ومزيج استخدام الأراضي أيضًا بإمكانية السير أو بشكل عام النشاط البدني ، في حين أن البيئة قد تؤثر على الأطفال بطرق مختلفة . قد يميل البالغون إلى المشي إلى المتاجر أو المقاهي أو المطاعم أو وجهات البيع بالتجزئة الأخرى ، مما يعني أن مزيج استخدام الأراضي والاتصال بالشوارع مهمان . الأطفال أو والديهم ، على العكس من ذلك ، قد يكون لديهم مخاوف بشأن السلامة ، وبالتالي جوانب مثل عدد المركبات الأقل من معابر الشوارع ، والشوارع المزدحمة أثناء الذهاب إلى المدرسة قد تشجع على المزيد من النشاط مثل المشي وركوب الدراجات .

وبعيدًا عن السلوكيات ، قد يؤثر التعرض البيئي أيضًا على الصحة . تلوث الهواء يتألف من مزيج معقد من العوامل بما في ذلك العديد من المواد المسرطنة والخطرة التي قد تؤثر على التكاثر النظامي والمزمن والإجهاد وتلف الحمض النووي إلى الأنسجة في جميع أنحاء جسم الإنسان . الجسيمات (PM) ، أحد مكونات تلوث الهواء ، مادة مسرطنة معروفة للرئة البشرية وترتبط بعوامل عكسية الآثار الصحية . قد يرتبط تلوث الهواء المحيط بارتفاع مخاطر الإصابة بالسرطان بشكل مؤكد أو بعض أمراض الجهاز التنفسي مثل مرض الانسداد الرئوي المزمن . يختلف التعرض المحتمل لتلوث الهواء بشكل كبير حسب الموقع المكاني . إن دراسة كيفية ارتباط تلوث الهواء بالنتائج الصحية عبر الفضاء هو مثال آخر كيف يمكن للجغرافيا الطبية أن تضيف إلى الخطاب العلمي .

حالات التعرض الأخرى السائدة في الحياة اليومية هي المواد المسببة للسرطان والمعروفة القائمة على الإشعاع ، بما في ذلك الأشعة فوق البنفسجية والرادون . مستويات مختلفة من التعرض للأشعة فوق البنفسجية الشمسية موجود في البيئة الخارجية ، وقد تم ربطه بسرطان الجلد . إجمالي يمكن أن يختلف التعرض حسب الموقع الجغرافي والموسم والطقس والوقت من اليوم ، ولكن أيضًا حسب الوقت الذي يقضيه بالخارج ومقدار الجلد المكشوف . مثال آخر ، الرادون ، هو غاز مشع طبيعي ينطلق عبر الصخور والتربة مع تكسر اليورانيوم . الرادون هو السبب الرئيسي لسرطان الرئة لدى غير المدخنين . تختلف حالات التعرض للرادون بناءً على الخصائص الفردية مثل العمر والجنس والوراثة . ومع الوقت الذي يقضيه في المنزل ، ولكنه يتعلق أيضًا بالبيئة المبنية . تغييرات في ممارسات البناء أدت إلى مستويات أعلى من تراكم غاز الرادون في المنازل وغيرها من المباني . التعرض داخل البيئة السكنية مثير للقلق حيث يقضي معظم الناس في أمريكا الشمالية ما يقرب من 70٪ من وقتهم في منازلهم .

المبيدات الحشرية هي التعرض الشائع الآخر الذي يتعلق بالمكان الذي تعيش فيه . المبيدات شائعة جدًا في الإنتاج الزراعي الحديث لأنها يمكن أن تساعد في زيادة الإنتاجية ، زيادة إنتاجية المحاصيل إلى الحد الأقصى وأيضًا جعل المحاصيل الإجمالية أكثر جاذبية من الناحية الجمالية . تكمن المشكلة هنا في أن مبيدات الآفات المطبقة على المحاصيل تدخل البيئة أيضًا (التربة ، الماء والهواء) ويمكنها الانتقال الى خارج منطقة التطبيق الأصلية . التعرض للمبيدات الحشرية بين عامة السكان من خلال ملامسة النظام الغذائي للملوثات الهواء والماء والتربة . اعتمدت الدراسات مؤخرًا طرقًا تستند إلى نظم المعلومات الجغرافية لتقدير التعرض ، وأفادت أن الناس الذين يقيمون على مقربة من الأراضي الزراعية عادة ما يكون لديهم مستويات أعلى من المبيدات في بيئتهم . يؤثر التعرض البيئي على السلوك بطرق مختلفة ، وليس الجميع تتفاعل بنفس الطريقة مع مثل هذه التعرضات . الأهم من ذلك ، أن الجغرافيا الطبية تسمح بذلك لفحص هذه الاختلافات المكانية داخل البيئة . حيث توفر الأدوات والأساليب اللازمة لفحص الاختلافات المكانية في التعرضات المحتملة والسلوكيات الصحية .

"النقاط الساخنة" و "المجموعات"

أحد الطلبات المنهجية التي يتلقاها الجغرافيون الطبيون عادةً - خاصةً من مؤسسات المجتمع — هو البحث عن النقاط الساخنة أو المجموعات الهشة . في الواقع ، هذه أكثر تحديًا - للعثور فعليًا على ما قد يشك فيه المرء ، خاصة بالنسبة للسرطان وغيره من الأمراض الأقل شيوعًا ، أو نتائج صحية أكثر تعقيدًا ، وللأمراض التي لها استعداد وراثي قوي . أشخاص غير مطلعين على العلم وراء هذا العمل قد يشعر بالقلق عندما يتأثر الجيران بالسرطان . إذا كانوا يعيشون بالقرب من مصدر تلوث معروف أو موقع ملوث ، فقد يشرعوا في إجراء تحقيق عن سرطان عنقودي مع افتراض مبسط أن التعرض الفردي تسبب في نتيجة فردية . ومع ذلك ، بشكل عام نادر جدًا أن تكون طرق التحقيق العنقودية قادرة على اكتشاف مجموعة حقيقية من مرض معين . أحد الأمثلة يأتي من الولايات المتحدة ، حيث وجدت مراجعة واحدة ذلك فقط 1 من 428 مجموعة مشتبه بها كانت ذات دلالة إحصائية . تشمل أسباب هذه الفجوة عدم القدرة على التحكم في عوامل نمط الحياة ، الجداول الزمنية للتعرض غير المعروف ، التعرض المتعدد الإعدادات ، والتعرضات المهنية ، والتعرض المتنوع ، والأزواج بين موقع السرطان ، والمكان غير المعروف النطاقات والتجمعات السكانية الصغيرة . الأهم من ذلك كله هو القضية المدروسة جيدا ، **التبعية المكانية** ، والتي - بالتنسيق مع قانون توبلر الأول للجغرافيا- **أن الظواهر الأقرب في الفضاء من المرجح أن تشترك في الخصائص** .

بغض النظر ، كان استكشاف التجمعات أو النقاط الساخنة وسيظل يمثل تحديًا في الصحة البيئية نظرًا لنقص البيانات المتعلقة بالتعرض . أحد أكبر التحديات عند تقصي التعرض هو قياس كيف وأين يحتمل أن يتعرض الناس . الأساليب المكانية التي يستخدمها الجغرافيون الطبيون هي المفتاح في هذه الحالة. إن فهم كيفية تعرض الأشخاص بشكل مختلف أمر مفيد إلى هذا البحث العلمي . طرق الوصول إلى التعرض عادة من خلال تقرير ذاتي أو استخدام مزيج من نظم المعلومات الجغرافية و / أو أنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS) إلى تقدير التعرض . التحسينات التكنولوجية واستخدام نظم المعلومات الجغرافية -GPS / تسمح التقييمات القائمة على مواقع أكثر واقعية لبيئات الناس الذين يتعرضون من التقرير الذاتي . هذه الأساليب المنهجية متداخلة في تاريخ الجغرافيا الطبية ويمكن التعرف عليها في الخريطة النقطية للكوليرا للدكتور سنو ، حالات في لندن . في حين أن التكنولوجيا قد تغيرت وما تزال تتغير ، فإن أهمية المكان المنهجية صحيحة وتتغير دائمًا لتحسين كيفية قياسنا لإمكانات التعرض البيئي عبر الفضاء .

في حين أنه من السهل إبراز أهمية نظم المعلومات الجغرافية والأساليب المكانية ، إلا أنه ضروري أيضًا فهم بعض القضايا والقرارات الحاسمة التي يجب اتخاذها . قبل كل شيء ، من الضروري فهم السوابق البيولوجية والسلوكية للمرض لحساب الأسباب المحتملة الأخرى بشكل مناسب . وبالتالي ، سيكون من غير المناسب مجرد مقاربة قضية مع GIS-the-tool في متناول اليد دون النظري والمفاهيمي في فهم تفاعل السلوك وعلم الوراثة والبيئة . بالإضافة ، تعد التعرضات المهنية وسيلة مهمة أخرى للتعرض المحتمل مع صلات بالتعب والمرض . يجب حساب هذه البيئات المهنية خارج التحليلات المستندة إلى نظم المعلومات الجغرافية أو القائمة على البيئة .

بالإضافة إلى ذلك ، ذكرنا سابقًا المشكلات المرتبطة بالمغالطة البيئية ومشكلة الوحدة المساحية القابلة للتعديل ؛ هذه قيود مهمة في جميع المجالات البيئية لمشاريع البحث المكاني . عادة ما يرتبط استخدام وحدة مكانية مختلفة الحجم بنتائج متفاوتة ، ومن المهم للجغرافيين الطبيين (أو غيرهم ممن يؤدون البحث) للتأكد من أنهم يستخدمون وحدة مكانية تمثيلية . اختبار مختلف الأحجام الوحدات أو تحليل الحساسية أو المناهج الأخرى هي المفتاح لضمان أن النتائج تمثيلية . يجب أيضًا مراعاة الأفكار والمقاربات المماثلة عندما تكون الوحدات القائمة على المساحات في محاولة تمثيل السلوكيات الفردية أو الإرباك أو النتائج . أخيرًا ، أكثر ذاتية يجب أيضًا مراعاة مقاييس تحليل نظم المعلومات الجغرافية مثل مسافة المخزن المؤقت أو أنواع المخزن المؤقت . تساعد الأساليب الشائعة مثل استخدام تدابير الكثافة والقرب على المزيد ، تلتقط بدقة الوصول والتعرض داخل بيئة الشخص .

الربط مع المجال الطبي

قضى المؤلفون مجمل حياتهم المهنية بعد الدكتوراه في عالم الطب والرعاية الصحية والصحة العامة / السكان . على هذا النحو ، العمل الذي قمنا به تميزنا عن زملائنا المقيمين في أقسام الجغرافيا وزملائنا في المجالات الطبية / الصحة العامة . العديد من الاستفسارات المذكورة أعلاه تتم بمعزل عن المجال الطبي بشكل مباشر ، ولكن في العديد من المجالات الأخرى لاحظوا الروابط العرضية والغرضية بالمجال الطبي . أمثلة على الروابط قد تتضمن ترميزا جغرافيًا لمنازل المشاركين أو الحوادث (أي التصادمات) أو غيرها من المواقع المكانية و حيث يمكن تحليل البيئة . في معظم الحالات ، نحن مدعوون لأن نكون خبراء منهجيين ، يقدمون الخبرة لموضوعات تشمل تعليم الإنعاش القلبي الرئوي ، والصدمات ، بروتوكولات النقل ، الوصول إلى الرعاية الصحية ، الإنعاش القلبي الرئوي المتفرج ، التحليل المكاني لتلوث الهواء والربو ، توفير خدمات دعم التوحد ، النشاط البدني ، الدلائل الإرشادية للناجين من السرطان ، موقع منشأة معالجة البوبرينورفين ، الرصاص و التعرض له ، وسلامة المشاة .

تكمن الآثار المترتبة على وجود هذه الروابط في فرصة العمل الإضافية مع المعلومات الصحية المحمية من سجلات المرضى (الاتصال الأكثر وضوحًا هو لترميزهم جغرافيًا). في حين أن أولئك الذين ليس لديهم صلات بالمجال الطبي يجب أن يعتمدوا أكثر عن كثب على طرق جمع البيانات الأولية لإجراء البحوث البشرية ، والقدرة للسحب من السجلات الطبية يفتح العديد من الأبواب . الأتراب بأثر رجعي ، الطولية لديها تم سحبها في دراسات البيئات المبنية التاريخية ، بينما التدخل المعاصر يمكن الافادة من الدراسات مع البيانات المعاصرة للكشف عن التأثيرات البيئية المماثلة . هذا لا يثني عن العمل المستمر الطولي ، العمل خارج المجالات الطبية ، ولكن بدلاً من ذلك لزيادة الوعي بإمكانيات النهج التعاونية التي يمكن أن تستفيد من مجموعات البيانات هذه .

هذه الجهود التعاونية حاسمة لكل من الجغرافيين الطبيين ولكن أيضًا للأطباء والباحثين في مجال الصحة العامة . بينما يستفيد الجغرافيون الطبيون من الوصول إلى البيانات ، إنه مفيد بشكل متبادل . كما ذكرنا سابقًا ، هناك العديد من القرارات المهمة التي يجب إجراؤها ومعالجتها فيما يتعلق باستخدام وتحليل البيانات المكانية . إذا كان الخطأ يتم باتباع الأساليب ، ستكون الدراسة والنتائج محدودة ، وستكون الدراسة من الناحية المنهجية غير شاملة .

الاستنتاجات: صنع حالة للجغرافيا: مناهج قابلة للتكرار / قابلة للتكيف

نظرًا لعملنا داخل المجال الطبي وخارجه ، فإن أحد اهتماماتنا المركزية يستمر في جعل العمل الجغرافي مفيدًا وذو صلة بالمجتمع الطبي ، بينما نقوم في الوقت نفسه بعمل صارم منهجيًا في مجالنا . بخلاف "صنع الخرائط" ، يلعب الجغرافي دورًا حاسمًا في التفكير ، تصور واستجواب المكان والاماكن وكيفية تمثيلهما. لكن، يمكن للعديد من الطلبات الأولية للتعاون أن تقلل من عملنا ليصبح رسمًا رائعًا (كارتوغرافيا) المصممون الجغرافيون ، الذين تقلصت مهاراتهم التحليلية إلى نقاط ترميز جغرافي في الفضاء وعمل خرائط جذابة لتوضيح المفاهيم التبسيطية للموقع والصدفة من الظواهر في الفضاء . بينما يستمتع معظمهم بـ "الخريطة الجميلة" التي تم إنشاؤها ، هناك الكثير من التفكير الذي يحتاج إلى الخوض في تصميم الخريطة . من أولى الأسئلة التي نطرحها هل يجب أن نصنع هذه الخريطة؟ ماذا سيظهر؟ هل ستمثل بدقة أم أنها ستسبب المزيد من الأذى والارتباك؟ هذه أسئلة مهمة يجب ألا يكون العمل والاختصاص مجرد عمل خريطة . الفرق بين هذا والتعاون الجيد هو عندما نقدم مدخلات حول التحليل المكاني والمنهجية والنتائج وحتى جمع البيانات حسب الحاجة .

هذه الخطوات ضرورية لأداء تعاون هادف مع الزملاء عبر العالم متعدد التخصصات الذي تتداخل فيه الجغرافيا الطبية . تمامًا مثل المجتمع حيث وجود الشركاء في البحث منذ البداية يقدم أبعادًا إضافية للسؤال وتوليد البيانات ، وأساليب جمع البيانات ، وأساليب التحليل ، وكذلك مشاركة الجغرافيين في البحث الطبي . بشكل مباشر للغاية ، ضمان أن الموقع الجغرافي للبيانات التي يتم جمعها من السجلات الطبية أو الدراسات تزيد من قيمة مساهمات الجغرافيين . طرح تصورات أو أسئلة تجريبية حول المنزل أو المدرسة أو توفر بيئة مكان العمل أيضًا عمقًا لمثل هذا العمل . بالإضافة إلى ذلك ، وجود ملف جغرافي على الطاولة يعني البحث عن العلاقات والأسباب خارج الفرد .

أصبحت مشاركة التخصصات الأخرى في البحث الطبي أكثر شيوعًا . نظرًا لدور الجغرافيا كموضوع متعدد التخصصات للغاية يجمع بين الطبيعة وما إلى ذلك علم اجتماعي ، فقد تم تجهيزه جيدًا بالأدوات والنظريات المناسبة لدراسة هذا الرابطة . على جانب الملكية الفكرية ، تقوم كليات الطب التي تركز على المجتمع بتدريب أطباء المستقبل لفهم المحددات الاجتماعية للصحة والمفاهيم الأخرى التي تأخذ الدراسة من صحة الإنسان خارج الجسم . مع تزايد عدد الأطباء الذين يتعرفون على التفاعل بين البشر وبيئتهم ، ومع استمرار انتشار نظم المعلومات الجغرافية تُفهم على أنها أداة بحث ، فإن الأساس المنطقي لإدراج الجغرافيين في هذا العمل سيكون قد تعزز . في النهاية ، بغض النظر عن حالة الجغرافيا أو الجغرافيا الطبية كونها الاختصاص أو الاختصاص الفرعي ، الأدوات المستخدمة من قبل الجغرافيين تتطلب خبرة حقيقية وتقدم فرصًا حقيقية للتعاون . لتحديد هذه الفرص الضائعة المحتملة نأمل أن تجعل المساعي البحثية المستقبلية أكثر انسجامًا مع إمكانيات التعاون .