

# 4. IMS Disease Analyzer

## (英、独、仏、オーストリア)

---

- 概要

- IMS Health社で構築したDB
- データ提供サービスあり
- 登録患者数：1,570万人
- 3600のGPからデータ収集
- ウェブサイト：  
<http://162.44.221.237/portal/site/imshealth/>

## 国別データ登録状況

国名	設立年	GP	患者数
Germany	1989	1954 GPs 主に GPs/INT,GYN,PAED	>1000万人
UK	1992	670 GPs	350万人
France	1996	890 GPs	160万人
Austria	1996	120 GPs/INT	60万人

## データ項目

項目	内容
Patient demographics (患者の人口統計学的情報)	年齢、性別、保険、リスク因子(喫煙など)、臨床検査値・評価、紹介/入院
Doctor demographics (医師の人口統計学的情報)	年齢、性別、診療科・規模、医師免許取得年、地域、専門性(UK以外)、技術設備(UK以外)
Diagnosis (診断)	ICD 10コード、Readコード(UKのみ)、もとの診断名、合併症、治療の有無
Therapy (治療)	来院日、治療/費用、処方薬・処方量、薬効分類、処方変更、投与量計画、併用薬処方

# IMS health database

**An increase in the prevalence of type 1 and 2 diabetes in children and adolescents: results from prescription data from a UK general practice database.**

*British Journal of Clinical Pharmacology*. 2009 Feb;67(2):242-9.  
Hsia Y, Neubert AC, Rani F, Viner RM, Hindmarsh PC, Wong IC.

## 【背景】

イギリスでは、小児の糖尿病が増加傾向にあることは示唆されていたが、発生割合は不明であった

## 【目的】

イギリス国内の小児における糖尿病患者割合の8年間の推移について調査する

## 【研究デザイン】

後ろ向きコホート研究

## 【方法】

- データソース; イギリスIMS Disease Analyzer (IMS DA)
- 対象集団; 1998~2005年の8年間にGPに登録された0~18歳の小児 (505,754人)
  - ・ケース; 糖尿病治療薬(インスリン製剤、経口糖尿病治療薬)を処方された患者(1,098人) (薬剤コード; ATC分類)
- 解析; 年度・性別・年齢の層ごとに発生割合と95%信頼区間(ポアソン分布)を算出
  - 増加傾向の検討として、 $\chi^2$ 検定(コクラン・アーミテージ検定)を実施
  - 外部妥当性の検証として、GPRDで同様の解析を実施

## 【結果】

- ・ケースの98.1%が、インスリン製剤を処方された患者だった
- ・対象集団における糖尿病治療薬の使用割合は年齢が高くなるとともに上昇していた
- ・インスリン製剤、経口糖尿病治療薬のともに使用割合は 1998~2005年で有意な増加がみられた
- ・年代で層別した場合、6~18歳でインスリンの使用割合が1998~2005年で有意な増加がみられた

## 【結論】

イギリスでは、小児における糖尿病治療薬の使用が6~18歳で著しく増大していたが、青年期の1型・2型糖尿病患者が急速に増加していることが示唆された

## 5. i3 Aperio (米国)

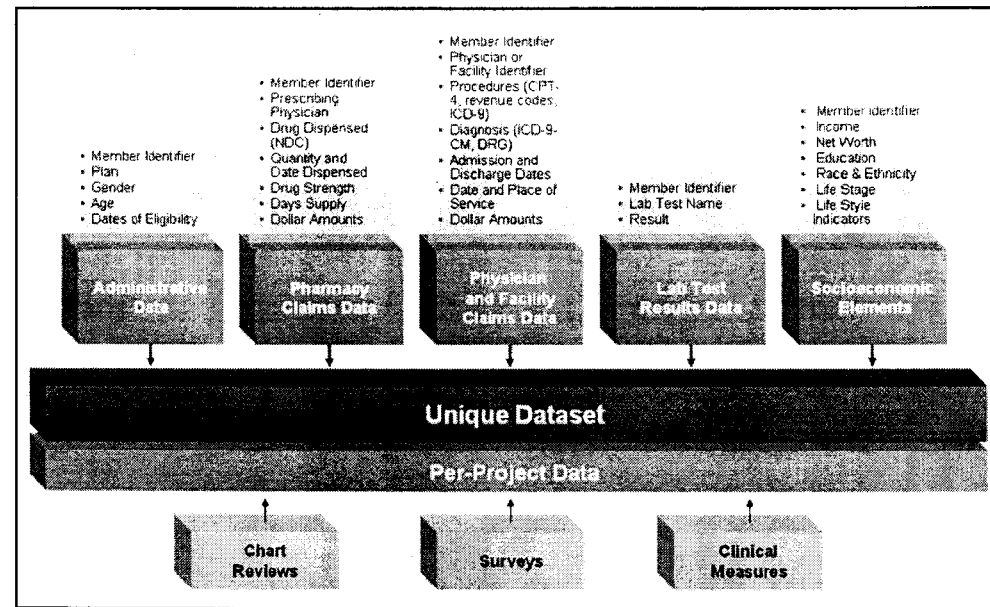
---

- i3(ユナイテッドヘルス・グループ)について
  - ユナイテッドヘルス・グループの一部門
  - 保険事業とその他の保健ビジネスを展開
    - 保険事業では、Medicare/Medicaidにも参加
    - 保険ビジネスの一つとしてDBのデータ分析事業を実施、i3は医薬品の安全性解析に特化
  - ユナイテッドヘルス・グループの会員数:7,000万人以上(米国内)
- データベースについて
  - データ収集開始:2000年5月
  - 現在の登録者数:3900万人以上
    - 検査分析結果あり:750万人
    - 12ヶ月間の継続した登録あり:2400万人以上
  - i3のウェブサイト:<http://www.i3global.com/Home/>

# i3

## • 保有するデータ

- 登録データ
- 医療費請求データ
- 医師・医療機関の請求データ
- 薬局請求データ
- 検査試験結果データ
- 社会経済的データ
  - 収入、総資産、学歴
  - 人種、民族
  - ライフステージおよびライフスタイルの指標



※データソースが異なっても、独自の名寄せ技術により患者単位にまとめることが可能

## i3

**Supplementary data collection with case-cohort analysis to address potential confounding in a cohort study of thromboembolism in oral contraceptive initiators matched on claims-based propensity scores.**  
*Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2008 Mar;17(3):297-305.  
Eng PM, Seeger JD, Loughlin J, Clifford CR, Mentor S, Walker AM.

### 【背景】

残余交絡の存在は、薬剤疫学研究における限界点であり、とくに、生活習慣の情報や臨床上の交絡因子が得られない診療請求データを用いた研究で問題となる

### 【目的】

診療請求データを用いたコホート研究において、診療請求データからは得られないリスクファクターによる残余交絡の影響をケースコホートの研究デザインを用いて評価する(評価項目; EE/DRSP群とその他の経口避妊薬群での血栓塞栓症の相対リスク)

### 【研究デザイン】

コホート研究、ケースコホート研究

### 【方法】

○データソース; the Ingenix Research Data Mart (RDM); 1200万人

○対象集団; 2001年6月~2004年6月の間に経口避妊薬処方歴のある10~59歳の女性で、初回処方日以前に半年以上の登録歴がある症例

○曝露; EE/DRSP服用

○アウトカム; 血栓塞栓症発症

#### ■コホート研究

※診療請求データベースから血栓塞栓症の可能性のある医薬品コード、処置、診断名を検索し、可能性がある症例について診療録で詳細調査

○曝露群(EE/DRSP群); 対象集団のうち、最低1回のEE/DRSP処方歴がある症例 (22429人)

○対照群(その他の経口避妊薬群); 対象集団のうち、EE/DRSP処方歴のない症例 (EE/DRSP以外の経口避妊薬処方集団) (44858人)

→四半期ごとに1:2の比でマッチング(マッチング因子…日付、既往歴、治療、患者情報)

○解析; 曝露群と対照群の発生率比と95%信頼区間を算出

#### ■ケースコホート研究

※サブコホート集団と全ケースについて診療録で請求DBにはない項目を調査

(BMI, 喫煙, 血栓塞栓症歴, 家族歴, 凝血障害試験, 身体能力, 投与期間, アスピリン服用歴)

○ケース; 前述の研究にて確定された全ケース59人(うち診療録閲覧できたのが43人)

○サブコホート; 前述の研究対象集団(22429+44858)から1%にあたるサブコホート集団701人をランダム抽出

→うち診療録閲覧できた579人より、1:2の比でランダム抽出(マッチング因子…傾向スコア)

○解析; 欠損値の補完。比例ハザードモデルで単変量と多変量回帰によるリスク比と95%信頼区間を算出

(多変量回帰での調整因子…年齢、肥満、喫煙、家族歴、高血圧)

### 【結果】

・ケースコホート分析において算出した調整リスク比; 0.90(95%CI; 0.49-1.68)、コホート研究で算出した調整発生率比0.92(95%CI; 0.50-1.63)

→診療録データでしか得られない交絡因子も含めて調整した相対リスクの値と、診療請求データベースの情報だけで算出された相対リスクの値は類似していた

→残余交絡だと思われていた因子(肥満、喫煙、家族歴、高血圧)の影響はわずかであると示唆された

### 【結論】

診療請求データベースを用いたコホート研究における残余交絡の評価にケースコホート分析を用いた

このアプローチは、数あるコホート研究の残余交絡評価法のひとつとなりうる

# 6. Kaiser Permanente Medical care program (米国)

---

- Kaiser Permanenteの概要
  - 米国最大の非営利総合医療団体
  - 主な事業; 医療提供 (Medical Center; 35施設、Medical Office; 431施設)、医療保険、在宅医療サービス、疾病予防
  - 会員数; 860万人以上
- Kaiser Permanente Medical care programの概要
  - Kaiser Permanenteが運営する、米国で最大かつ歴史あるヘルスケア制度
  - 全米8つの地域区分があり、うち7地域でリサーチセンターを有する
    - 各センターは、それぞれ独自のDBを所有している
    - 調査者は、KP's National Research Councilをとおして、各DB間の連携をとる
    - リサーチセンターのほとんどは、The HMO Research Network \*に加盟している
  - 比較的、長期的なデータが得られる
    - KP保険加入者のみが、KPの医療機関で診療を受けることができるため
    - KP保険加入後はじめの2年間の保険解約率; 20%
    - KP保険加入10年後の保険契約継続率; 50%以上

\* The HMO Research Network …疫学調査など、多様な協同・多施設計画を後援する組織

# Kaiser データ項目

## (1) Clinical/administrative databases (臨床/管理DB)

-ほぼ全てのリサーチセンターにおいて共通で有するデータ

項目	内容
<b>Membership databases</b> (会員DB)	毎月のhealthplan登録状況、給付金構造、保険料拠出元 等
<b>Demographic databases</b> (人口統計学的情報)	名前、誕生日、性別、障害、使用言語、住所、連絡先 等
<b>Hospitalizations</b> (入院情報)	ICD-9 主病名、副次的病名(15個まで)、治療(11個まで)、入院期間、人種 等
<b>Outside referrals and claims</b> (他社からの紹介・請求情報)	紹介理由、ICD-9、CPT-4、請求料・支払料 等 (KP管轄外の入院・救急医療の情報)
<b>Outpatient visits</b> (外来診療)	受診日、受診科、ICD-9-CM、CPT-4、血圧(2000年～)、BMI(2002年～) 等
<b>Laboratory use and results</b> (臨床検査の実施・結果)	生化学検査、血液検査、微生物学検査、病理学検査
<b>Prescriptions</b> (処方情報)	薬剤名、NDC code、用量、薬効分類、処方日、処方医師、コスト等
<b>Immunization</b> (予防接種)	成人・小児の予防接種情報(皮膚テストを含む)
<b>Service costs</b> (診療等費用)	各患者の登録費用・医療サービス費用



# Kaiser

## (2) 疾病登録

- －特定のリサーチセンターで管理しているレジストリ
- －がん登録、糖尿病登録

## (3) その他のデータベース

- －特定のリサーチセンターで管理しているデータベース
- －例；

KP Northwestのリサーチセンターで入手可能

- ・Epic Care(外来診療電子データ)、
- ・Adverse and allergic drug event reporting database(副作用・薬剤アレルギー報告DB) 等

# Kaiserの特徴

- データベースの規模が大きい
- データが多様性に富む
- コホート研究のフォローアップが可能
- 外来患者の診断データの欠損
- 処方データが正確性に欠ける（服薬量など）
- KPでは、Managed care formulariesが非常に厳しい
  - 規定と異なる薬が使われている場合、除外されてしまふことあり
- 出来高払いであるため、有効性や安全性を比較した処方選択が行われていない可能性がある

# Kaiser

Evaluation of the impact of an HMO's varicella vaccination program on incidence of varicella.  
*Vaccine*. 2004 Mar 29;22(11-12):1480-5.  
Mullooly JP, Maher JE, Drew L, Schuler R, Hu W.

## 【背景】

米国内の複数の地域において水痘発生の減少が示されているが、水痘ワクチン接種状況との関連は不明であった  
KPNWでは、1995年に水痘ワクチン接種が開始された

## 【目的】

ワクチン接種開始後の小児における水痘ワクチン接種率増加と水痘発生率減少の関連を調べ、  
ワクチンプログラムの効果を検証する

## 【研究デザイン】

横断研究

## 【方法】

- データソース;カイザーパーマネントノースウェスト(KPNW) (1996~1999年分)  
    OPUS (1967~1991年分)  
    immunization database (1996~1999年分)
- 対象集団;OPUS登録者のうち、1967~1983年より5%、1984~1991年より2%を抽出したものと、  
    KPNWに1996~1999年に入会した会員のうち、0~18歳の小児
  - ・ケース;水痘発症症例 (水痘と診断された日を症状出現日とした)
- 解析;診断状況を入院患者、外来患者、電話による診察の3つに分類して解析  
    月間、年間の水痘発生率、各月での累積ワクチン接種率と95%信頼区間を算出 (年齢、月毎で層別解析)  
    月間水痘発生率の半年、一年単位での周期性の調査として、時系列スペクトル解析を実施  
    1967~1991年・1996~1999年の月間水痘発生率の平均値の比較として、ポワソン回帰モデルにより率比(RR)と95%  
    信頼区間を算出

## 【結果】

- ・1999年12月の時点で0~18歳の会員の21.4%が水痘ワクチン接種を受けていた
- ・1996~1999年では累積ワクチン接種率は18.5%増加し、水痘発生割合は49.7%(95%CI:28.2-64.7%)減少した
- ・年齢別では、ワクチン接種による水痘発生割合の減少は、2歳児で最大であり、10~18歳以外で有意な減少がみられた

## 【結論】

水痘ワクチン接種率の増加によって、水痘発生割合が減少していた

# 7. The HMO Research Network (米国)

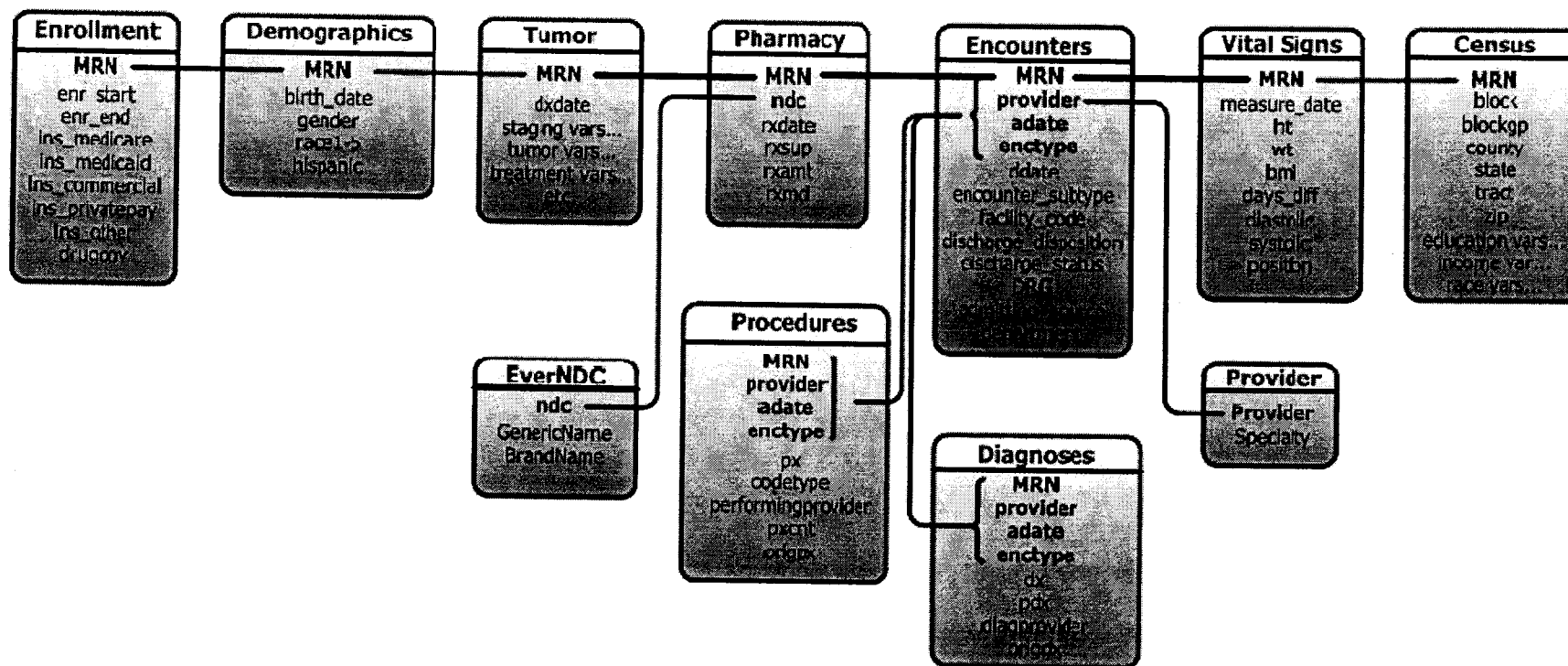
---

- 概要

- 保険会社のコンソーシアムで診療報酬請求データを収集
- 加盟グループ
  - Center for Health Services Research (CHSR)
  - Department of Research & Evaluation, Kaiser Permanente Southern California
  - Geisinger Center for Health Research (GCHR)
  - Group Health Center for Health Studies (CHS)
  - Harvard Medical School Department of Ambulatory Care and Prevention
  - HealthPartners Research Foundation (HPPF)
  - Kaiser Division of Research (DOR)
  - Kaiser Institute for Health Research (IHR)
  - Lovelace Clinic Foundation (LCF)
  - Maccabi Institute for Health Services Research (MHS)
  - Marshfield Clinic Research Foundation (MCRF)
  - Meyers Primary Care Institute (MPCI)
  - Scott and White Division of Research & Education (S&W)
  - The Center for Health Research, Kaiser Permanente (TCHR)
    - Center for Health Research-Northwest (CHR-NW)
    - Center for Health Research-Hawaii (CHR-H)
    - Center for Health Research-Southeast (CHR-SE)
- ウェブサイト: <http://www.hmoresearchnetwork.org/members.htm>

# HMO データ構造

- HMORN Virtual Data Warehouse Data Structures March2007



# HMOの特徴

- 多くの保険会社でフルテキスト診療録へアクセス可能
- 大規模なリサーチに有用
- 保険未加入者のデータがない
- 保険からの脱退、保険会社の変更などによるデータの欠損
- 喫煙やアルコール依存などのlife cycle factorsに関する情報が得られない

# HMO research network

Inhibitors of hydroxymethylglutaryl-coenzyme A reductase and risk of fracture among older women.

*Lancet*. 2000 Jun 24;355(9222):2185-8.

Chan KA, Andrade SE, Boles M, Buist DS, Chase GA, Donahue JG, Goodman MJ, Gurwitz JH, LaCroix AZ, Platt R.

## 【背景】

齧歯類動物やヒト細胞を用いたin vitroの研究において、スタチンにより骨形成が増大したとの報告があり、スタチン服用と骨密度増加との関連性が注目されている

## 【目的】

スタチン服用により高齢女性の骨折リスクが減少するの否かを明らかにする

## 【研究デザイン】

Population-based case-control study (一般集団由来の症例対照研究)

## 【方法】

○データソース: 米国のhealth-maintenance organizationの調剤データおよび診療報酬請求データ(異なる地域6施設)

○曝露: スタチン服用(骨折した日またはデータ記録日~それ以前2年間の処方歴)

○アウトカム: 股関節部、上腕骨、遠位脛骨、手首、脊椎骨の非病的骨折(診断コード…ICD9)

○対象集団: ①1994年10月~1997年9月に上記データソースに記録あり

②1994年10月1日時点で60歳以上であった女性

③1996年9月以前に2年以上継続して保険調剤が適応されている症例

④次の除外基準に該当しない症例…各種癌の診断コードをもつ患者、その他アウトカムに影響しそうな処方歴がある患者

・ケース: 1996年10月~1997年9月に股関節部、上腕骨、遠位脛骨、手首、脊椎骨の非病的骨折の診断コードがある60歳以上の女性患者(928名)

・コントロール: 1994年10月~1997年9月に骨折の既往がない60歳以上の女性患者→1:4の比でランダム抽出(マッチング因子…年齢、施設)(2747名)

○解析: 条件付ロジスティック回帰によりオッズと95%信頼区間を算出(調整因子…年齢、慢性疾患スコア、投与薬剤)

## 【結果】

・13回以上のスタチン処方歴があった集団は、過去2年間にスタチン処方歴のない集団と比較し、非病的骨折リスクの減少が認められた(オッズ比0.48、95%信頼区間0.27-0.83)

・13回未満のスタチン処方歴があった集団は、過去2年間にスタチン処方歴のない集団と比較し、非病的骨折リスクの減少は認められなかった(1~6回処方:オッズ比0.62、95%信頼区間0.35-1.10、7~12回処方:オッズ比0.81、95%信頼区間0.46-1.44)

・スタチン以外の高脂血症治療薬の処方歴があった集団では、非病的骨折のリスク減少は認められなかった

## 【結論】

スタチン服用により、骨粗鬆症性骨折のリスクが減少することが示唆された

# 8. Medicare, Medicaid (米国)

---

- 制度の概要
  - とともに、アメリカの公的医療保険制度
  - 1965年 連邦政府により創設
  - Center for Medicare and Medicaid Services (CMS) が、両者を包括的に統括している
  - Medicare;
    - 対象: 高齢者(65歳以上)、身体障害者、慢性腎不全患者
    - 受給者数: 4230万人(レセプト枚数 9.5億枚/年)
    - 資金提供: アメリカ連邦政府
    - 保険適応: 診療費用、処方せん費用(2006年1月開始)
  - Medicaid;
    - 対象: 低所得者
    - 受給者数: 4930万人(レセプト枚数 20億枚/年)
    - 資金提供: アメリカ連邦政府 + 州政府
    - 保険適応: 診療費用、処方せん費用



# Medicare, Medicaid データの概要

- Medicare、Medicaidの両方の加入者のデータの統合が可能
- Social Security Number(社会保障番号)により  
出生・死亡届、税金、年金等の行政データとのリンクも可能
- 1984年以降、完全オンライン化が実現されている  
→現在ではデータ収集/整理に対するコストは低い
- データ提供サービスあり  
使用者に対する一切のサポートはResDAC(ミネソタ大学内に設置された機関)が実施
  - 以下の3つの医療データを提供
    - ①Public Use Files(情報公開のための患者ファイル);
      - ・比較的安価、購入者に対する規制や契約事項の設定なし
    - ②Limited Data Set File(受給者暗号化ファイル);
      - ・申請者は、契約文書(A signed Data Use Agreement: DUA)および research protocolを提出しなければならない
      - ・審査時間は比較的短い
    - ③Identifiable Data Files(患者調査個人情報ファイル);
      - ・申請者は、DUAおよびさらに詳細なresearch protocolを提出しなければならない
      - ・1年前後の長期的なCMSによる審査を経る必要あり
      - ・特定の利益団体と密接につながりのある研究機関・研究者には、データ提供されない(医薬品企業等)

# Medicare, Medicaid データ項目

## — Medicare

項目	内容
標準分析ファイル (Standard Analytical Files: SAFs) :レセプトベース	外来の場合の治療日、入・退院日、誕生日(年齢)、人種、性別、診断名(ICD-10)、治療内容(ICD-10)、治療内容に対する支出、治療を受けた医療施設ID、治療を受けた医師のUPI(Unique Physician Identifier)、主治医のUPIN 等
医療供給者分析ファイル(Medicare Provider Analysis and Review: MedPAR) :入院日から退院日までの在院日数ベース	

## — Medicaid

項目	内容
Personal Summary file 患者サマリファイル	生年月日、性別、人種、郵便番号、Medicaid入会日、managed care plan加入時期
Inpatient file 入院患者ファイル	医療施設ID、入・退院日、転帰、診断名(9個まで、ICD-9-CM)、治療(6個まで、ICD-9-CM)、入院費用
Prescription Drug file 処方薬ファイル	処方薬コード(NDC); 製造販売業者、力価、剤型、処方量 等
Long Term Care file 長期治療ファイル	長期治療記録; 施設規模、医療サービス提供日、診断、転帰 等
Other Therapy file その他の治療ファイル	入院を除く医療サービスの記録; 診療、臨床検査、放射線検査 (検査記録は、実施日・検査項目のみ。結果データは得られない)

# Medicare, Medicaidの特徴

- DBの規模が大きい
  - 使用頻度の低い医薬品や稀な事象の研究にも有用
  - 同症例数で前向き試験を行う場合と比較し、コストがからない
- 処方記録、治療記録が比較的正確に得られる
  - 診療・調剤報酬請求のための記録であるため、医療機関側は正確に記載する傾向あり
- 母集団が多様である (Medicaid)
  - 他のDBと比較し、妊婦、子供、アフリカ系アメリカ人などの情報も多く含まれる
- 母集団の一般性が低い
  - 年齢、人種、収入、障害の有無など
- 診断コードによるアウトカム抽出の問題点
  - 似た疾患であっても、診断コードは異なる (消化管出血、吐血、下血 など)  
→ アウトカム抽出に際して、複数の診断コードに着目する必要あり
  - 具体的な診断コードではなく、より曖昧な診断コードが好まれる傾向あり  
(十二指腸潰瘍ではなく、消化潰瘍として診断コードをつける など)
  - レセプト上の診断コードと実際の診断とは、必ずしも一致しない
  - ICD-9-CMの診断コードでは、詳細な調査ができない場合あり  
(SJSの調査において、多発性紅斑など何処までを調査対象とするか など)
  - アウトカム発生について、確証に乏しい
- 保険調剤の適用範囲に制限がある
- 交絡情報の欠損

# 9. Health Services Databases in Saskatchewan (カナダ)

- 概要
  - Saskatchewan州地方保健当局が国民皆保険の副産物として保険情報を蓄積して構築したDB
  - データ提供サービスあり
    - Saskatchewan Health's Research Servicesに解析計画書を提出
    - 費用見積提示、承認
    - Research Servicesと研究者が共同でデータ収集
    - 解析、報告
  - 登録者数: 100万人 (カナダ人口の3.2%)

項目	内容
Population registry (患者登録)	Health Service Number、性別、生年月日、既婚/未婚、住所、インディアン登録の表示、登録の開始日と終了日、保険適応の終了理由
Prescription drug database (処方薬DB)	Health Service Number、性別、年齢、薬物治療区分、Drug identification number (DIN)、Drug active ingredient number (AIN) 一般名・商品名、規格・剤型、製造販売業者、調剤日
Hospital separation database	Health Service Number、性別、年齢、主診断名、その他の診断名、主治療、その他の治療、Accident code、入院日/退院日、入院期間、Admission and separation types (入院・隔離区分)、Case mix group、Resource intensity weight、Attending physician (担当内科医)、Attending surgeon (担当外科医)、Hospital identification

# Saskatchewanの特徴

- HSN (Health Services Number) の使用により、Saskatchewan Health内の各種データベースのデータとリンク可能
- 横断的研究、縦断的研究が可能
  - 過去の薬物治療歴、既往情報も蓄積
- ICD-9 最近では、ICD-10-CA
- 医療機関の診療録にアクセス可能(ただし、許可が必要)
- 稀なリスクの評価には、母集団が小さい
- DBはDrug Planに基づく管理システム
  - 販売開始直後の医薬品については、データが取れないことあり
- 入院患者の処方、OTC薬の使用、代替治療時の薬物使用等は、電子DB化されない
- 治療のない場合は、診療報酬請求データに反映されず、診断の特定ができない
  - 入院に至らない場合のデータも、情報が乏しい
- 検査DBがない
- 喫煙、アルコール、家族歴などのデータがない

# Saskatchewan

The effects of transdermal and oral oestrogen replacement therapy on colorectal cancer risk in postmenopausal women.

*British Journal of Cancer.* 2004 Jan 12;90(1);76-81.

Csizmadi I, Collet JP, Benedetti A, Boivin JF, Hanley JA.

## 【背景】

多くの観察研究やWHIのRCTにおいて、経口エストロゲン補充療法により直腸がん発症リスクが低下したとの報告がされているが、経皮エストロゲン補充療法に関する情報は得られていない

## 【目的】

閉経後女性の直腸がん発症リスクにおける経皮および経口のエストロゲン補充療法の有効性について調査する

## 【研究デザイン】

ネスティッドケースコントロール研究

## 【方法】

○データソース; Saskatchewan Cancer Agencyのがん記録

・ケース群; 1992～1998年に新規の直腸がんの診断がある50歳以上の女性患者 (1197名)

・コントロール群; 1992～1998年に直腸がんの診断がない50歳以上の女性患者

→1:4の比でランダム抽出(マッチング因子…年齢) (4669名)

○曝露; 経皮または経口のエストロゲン補充療法の有無(1988年～直腸がん診断まで)

○解析; 条件付きロジスティック回帰によりオッズ比と95%信頼区間を算出 (調整因子…年齢)

## 【結果】

直腸がん発症リスクのオッズ比は、

経皮エストロゲン薬使用歴が3年未満の集団 0.69 (信頼区間0.43-1.10)

3年以上の集団 0.33 (信頼区間0.12-0.95)

経口エストロゲン薬使用歴が3年未満の集団 0.90 (信頼区間0.73-1.01)

3年以上の集団 0.75 (信頼区間0.60-0.93)

## 【結論】

経皮エストロゲン薬使用における直腸がん発症のリスクは、経口エストロゲン薬使用時と比較し、減少の程度が大きかった