

携帯電話使用と脳のがんのリスクに関する Interphone 研究報告

Interphone 研究グループは本日、[International Journal of Epidemiology](#)（[直接メディアリンク](#)）にその結果¹を発表しました。この論文は、Interphone 研究センター全体における、携帯電話使用に関連した脳腫瘍（神経膠腫及び髄膜腫）のリスクの分析の結果を示したものです。このインタビューに基づく症例対照研究は、神経膠腫の症例 2708 人及び髄膜腫の症例 2409 人、ならびにマッチングした対照を含んでおり、共通のプロトコルを用いて 13 カ国で実施されました。携帯電話使用に関連した脳腫瘍の分析は、幾つかのコホート研究及び症例対照研究（これには Interphone の複数の国別研究が含まれます）で報告されています。しかしながら、本研究ほど多数のばく露症例、特に長期間及び過度使用者を含む研究はこれまでありませんでした。

背景

携帯電話使用は、1980 年代初期から中期における導入以来、劇的に増加しています。この技術の使用拡大に伴い、健康についての懸念が生じています。1990 年代後期、幾つかの専門家グループが、無線周波（RF）電磁界への低レベルばく露の健康影響に関する証拠の批判的レビューを実施し、携帯電話使用の健康への悪影響の可能性についての研究を勧告しました。

がん研究における多国間の尽力についての IARC の調整

その結果、[国際がん研究機関（IARC）](#) が 1998 年及び 1999 年に実施可能性研究を調整し、携帯電話使用と脳腫瘍リスクとの関連についての国際研究は実施可能で有益であろうと結論付けました。

Interphone 研究の対象範囲

¹ 「携帯電話使用に関連する脳腫瘍リスク：INTERPHONE 国際症例対照研究の結果（Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study）」、Interphone 研究グループ。*International Journal of Epidemiology* 2010;1-20. doi:10.1093/ije/dyq079. 及び補遺 1；補遺 2。

これを受けて、世界中の 13 カ国²における国際的な症例対照研究のセットとして、Interphone が開始されました。本研究では、携帯電話から放射される RF エネルギーのほとんどを吸収する組織における 4 種類の腫瘍：脳の腫瘍（神経膠腫³及び髄膜腫⁴）、聴神経の腫瘍（聴神経鞘腫⁵）及び耳下腺の腫瘍⁶に的を絞りました。その目的は、携帯電話使用がこれらの腫瘍のリスクを上昇させるかどうかを判断することでした。Interphone は、携帯電話使用と脳腫瘍に関する過去最大の症例対照研究で、これに含まれる少なくとも 10 年間ばく露された使用者の数は最大です。

Interphone の科学的管理

21 人の科学者⁷で構成される Interphone 国際研究グループが、本研究の進捗、実施する分析の選択、ならびに結果の解釈及び発表に責任を負っています。本研究についての全ての決定は、Interphone 国際研究グループが独占的かつ共同で行いました。本研究の途中、IARC の筆頭研究者 Elisabeth Cardis 博士がスペインのバルセロナにある環境疫学研究センター（CREAL）に異動し、博士はそこで Interphone の筆頭研究者としての役割を継続して担っていますが、13 カ国のデータ一式は IARC に残されました。

Interphone の資金

Interphone 研究は、IARC が調整し、幾つかのパートナー機関⁸の協力により実施されました。今日までに、Interphone 研究に割り当てられた資金総額は約 1920 万ユーロです。そのうち 550 万ユーロは産業界から寄付されたものです。

この 550 万ユーロのうち 350 万ユーロは、科学者の独立性を保障するため、[国際対がん連合 \(UICC\)](#) が提供したファイヤーウォール機構を通じて、モバイル・マニュファクチュアラーズ・フォーラム (MMF) 及び GSM アソシエーション（それぞれ半額ずつ）から寄付され

² オーストラリア、カナダ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、イスラエル、イタリア、日本、ニュージーランド、ノルウェー、スウェーデン、英国。

³ グリア細胞（神経細胞の周囲でこれを支持する細胞）に生じる脳のがん。脳腫瘍の疫学もご参照下さい。

⁴ 髄膜（脳及び脊髄を覆って保護する薄い組織の層）に形成される、進行が緩慢な腫瘍の一種。ほとんどの髄膜腫は良性で、通常は成人に発症します。

⁵ 神経鞘（保護のための覆い）に生じる末梢神経系の腫瘍。ほとんどいつも良性ですが、稀に悪性の神経鞘腫が報告されています。

⁶ 唾液を作り出して口内に放出する唾液腺のうち最大のものである耳下腺に形成される腫瘍。耳下腺は 2 つあり、それぞれ耳の前と耳の直下にあります。ほとんどの唾液腺腫瘍は耳下腺から発症します。

⁷ メンバー一覧については附録 A をご参照下さい。

⁸ 附録 B の参加機関一覧をご参照下さい。

ました。この 550 万ユーロのうち残りの大半は、携帯電話事業者及び製造者から個々のセンターに間接的に（例えば、政府が徴収した税金や料金を通じて）提供されました。研究費用全体のうち僅か 50 万ユーロ（2.5%）が、カナダ及びフランスで、本研究の独立性を保護する契約の下、産業界から直接提供されました。

その他の資金は欧州委員会（374 万ユーロ）ならびに参加国の国及び地域の資金源（合計 990 万ユーロ）から提供されました。

本研究を若年者及び高齢者の集団に拡張するための追加的な資金が、本研究の独立性を保護する契約の下、英国の携帯電話事業者から直接受理されました。

結果

Interphone 研究グループは、その知見を以下のように要約しています：

「携帯電話を定常的に使用したことがある者に関しては、オッズ比（OR）⁹の低下が神経膠腫 [OR 0.81；95%信頼区間（CI）0.70–0.94] 及び髄膜腫 [OR 0.79；95%CI 0.68–0.91] について見られました。これは参加率の偏り、またはその他の手法上の限界を反映したものと考えられます。最初の携帯電話使用から 10 年以上後の OR 上昇は観察されませんでした（神経膠腫：OR 0.98、95%CI 0.76–1.26；髄膜腫：OR 0.83、95%CI 0.61–1.14）。生涯の通話件数の 10 段階区分全て、及び累積通話時間の 10 段階区分のうち 9 つについて、OR は 1.0 未満でした。記憶想起された累積通話時間の 10 段階区分の 10 番目（1640 時間以上）については、神経膠腫の OR が 1.40（95%CI 1.03–1.89）、髄膜腫の OR が 1.15（95%CI 0.81–1.62）でした；但し、このグループにおける携帯電話使用の報告にはありそうもないものがありました。神経膠腫についての OR は、脳の他の部位よりも側頭葉¹⁰で高い傾向がありました。側頭葉の周囲に特定した CI の推定値は幅が広いものでした。腫瘍と同じ側の頭部で携帯電話を通常使用すると報告した被験者では、反対側で使用する被験者よりも、神経膠腫についての OR が高い傾向がありました。」

結論

Interphone 研究グループは、以下の重要なメッセージのように結論付けています：

⁹ オッズ比（OR）は相対リスクの指標です。換言すれば、OR が x であるということは、ばく露された人々にはばく露されなかった人々の x 倍のリスクがあることを意味すると解釈されます。

¹⁰ 側頭葉は耳に最も近い位置にある脳の部位です。

携帯電話を定常的に使用したことがある被験者に関連した、神経膠腫及び髄膜腫についての OR の低下は、参加率の偏り、または手法上の限界を反映したものと考えられます。最初の携帯電話使用から 10 年以上後には、神経膠腫または髄膜腫の OR 上昇は観察されませんでした。累積通話時間の 10 段階区分での最大値、腫瘍と同じ側での通常使用を報告した被験者において、神経膠腫のリスク上昇と、髄膜腫のやや低いリスク上昇が示唆されました。神経膠腫については側頭葉での腫瘍に関してもリスク上昇が示唆されました。偏りと誤差が、これらの分析から導くことができる結論の強さを制限しており、因果関係の解釈を妨げています。

使用パターンの変化

被験者の大多数は、今日の基準では過重な携帯電話使用者ではありませんでした。生涯における累積通話時間の中央値は約 100 時間、報告された 1 ヶ月あたりの使用時間の中央値は 2-2.5 時間でした。上位 10%の使用者の区切り点（生涯で 1640 時間）は、過去 10 年間に拡大しましたが、1 日あたり 0.5 時間に相当します。

今日、携帯電話使用はより一層普及しており、若い人々にとっては携帯電話を 1 日に 1 時間以上使用することは珍しくありません。しかしながら、新技術を用いた携帯電話からの電波放射は平均では低下していることと、携帯電話が頭部から離れるメールやハンズフリー装置の使用が増加していることが、このような携帯電話使用の増加を緩和しています。

今後は？

IARC の責任者 Christopher Wild 博士は次のように述べています：「Interphone のデータからは、脳のがんのリスク上昇は確立されませんでした。但し、累積使用時間が最も高いレベルにおける観察結果、及び、特に若い人々の間で、Interphone の研究期間以降に携帯電話の使用パターンが変化していることから、携帯電話使用と脳のがんのリスクについての更なる調査は実施する価値があります。」

Elisabeth Cardis 教授は次のように述べています：「Interphone 研究では、携帯電話使用と聴神経及び耳下腺の腫瘍についての更なる分析を継続します。Interphone では網羅されなかった若い人々の携帯電話使用の急増が懸念されていることから、CREAL は、子供及び若年者の携帯電話使用による脳腫瘍のリスクを調査するため、欧州連合が資金を提供する新たなプロジェクトである [MobiKids](#) を調整しています。」

IARC は、[モノグラフ・プログラム](#)の援助の下、携帯電話使用の潜在的発がん性についての

包括的なレビューを予定しています。2011年5月24-31日に予定されているこのレビューでは、Interphone 研究からの新たなデータを含む、発表済みの全ての疫学的及び実験的証拠が検討されます。

メディア及び利害関係者向けの結果の伝達

この報道発表は、IARC、UICC 及び CREAL が共同で作成したものです。Interphone 研究グループは、研究プロトコルに従い、IARC のコミュニケーション・グループが CREAL 及び UICC と共同で、発表の最大 7 日前に、発表猶予条件の下、欧州委員会及び世界保健機関を含む国際機関に伝達することを決定しました。

以上

メディア向け窓口：

Elisabeth Cardis 教授、Interphone 筆頭研究者：+34 932 147 312

Christopher Wild 博士、IARC 責任者：+33 472 738 577

Vincent Cogliano 博士、IARC モノグラフ担当：+33 472 738 476

Nicolas Gaudin 博士、IARC コミュニケーション担当：+33 472 738 567 ; +33 680 572 966

Gisela Sanmartín Vidal 博士、CREAL コミュニケーション担当：+34 932 147 333 / +34 696 912 841