

Utilisation du téléphone cellulaire ou mobile et tumeurs intracrâniennes



Septembre 2008



National Collaborating Centre
for Environmental Health

Centre de collaboration nationale
en santé environnementale

Le présent document a été produit par le Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE), basé au Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, grâce à des fonds de l'Agence de la santé publique du Canada.

La révision de l'exactitude des termes techniques issus de la traduction de l'anglais vers le français du présent document a été réalisée par le Centre de recherche interdisciplinaire sur la biologie, la santé, la société et l'environnement (CINBIOSE) de l'Université du Québec à Montréal.

Il est permis de reproduire le présent document en entier seulement.

Photographies: Aquacolor; sous licence de iStockphoto

**Centre de collaboration nationale
en santé environnementale**

400 East Tower
555 W 12th Avenue
Vancouver, BC V5Z 3X7

Tél. : 604-707-2445
Télééc. : 604-707-2444
contact@ccnse.ca
www.ccnse.ca

*La production de ce document a été
rendue possible grâce à une
contribution financière provenant de
l'Agence de la santé publique du
Canada. Les vues exprimées ne
reflètent pas nécessairement les vues
de l'Agence de la santé publique du
Canada.*

ISBN : 978-0-9811244-6-9

© Centre de collaboration nationale en santé environnementale, 2008

Renseignements généraux

L'utilisation du téléphone cellulaire se répand de plus en plus au Canada. Le public a soulevé des craintes concernant le risque éventuel de tumeur intracrânienne associée à cette utilisation. Par ailleurs, les médias ont récemment attiré l'attention sur des politiques préventives disparates appliquées partout au Canada et dans le monde. Étant donné cette situation et l'émergence de données épidémiologiques probantes, nous examinons l'état des connaissances liées à l'utilisation du téléphone cellulaire et aux tumeurs intracrâniennes.

Les tumeurs intracrâniennes

En 2008, on estime les taux d'incidence normalisés du cancer du cerveau à 8 hommes sur 100 000 et à 6 femmes sur 100 000 au Canada. Ces taux n'ont pas augmenté depuis 1980; en fait, depuis 2000, on observe une réduction de l'incidence de 3,6 p. 100 par année chez les femmes¹.

Le présent rapport d'examen porte sur trois types de tumeurs intracrâniennes. Le gliome est une tumeur maligne associée à un taux de mortalité élevé; le neurinome acoustique et le méningiome sont bénins et peuvent généralement être traités si on pose le diagnostic assez tôt.

Méta-analyses

Trois rapports de méta-analyse publiés depuis 2006 et deux rapports d'étude INTERPHONE mis en commun ont été examinés (voir les tableaux 1 et 2). Ces études portent sur les tumeurs intracrâniennes chez les adultes seulement.

Les trois méta-analyses se fondaient sur un modèle à effets aléatoires, où l'on ne présume pas l'homogénéité des effets parmi les études mises en commun. Toutefois, Lahkola et coll. (2006) ont également utilisé un modèle à effets fixes (homogénéité présumée) pour réaliser certaines analyses². Hardell et coll. (2008) n'ont pas précisé les méthodes utilisées, alors que Kan et coll. (2008) ainsi que Lahkola et coll. (2006) ont examiné l'hétérogénéité des études, effectué des analyses de sensibilité et cherché (en vain) à déceler la partialité des publications^{3,4,2}.

Les deux plus récentes méta-analyses (Hardell et coll., 2008; Kan et coll., 2008) se limitent à des études cas-témoin et se fondent sur le même corpus d'articles, bien que Hardell et coll. ont examiné aussi des publications plus récentes^{3,4}. La seule exception est l'exclusion de Muscat et coll. (2000) par Hardell et coll. (2008) pour le motif que les résultats n'étaient pas présentés séparément à l'égard du gliome, du neurinome acoustique et du méningiome³. Lahkola et coll. (2006) ont aussi inclus plusieurs études plus anciennes : Johansen et coll. (2001), une étude de cohorte réalisée au Danemark, ainsi que trois études de Hardell et coll.² Nous présumons que ces dernières étaient exclues des autres méta-analyses en raison de considérations méthodologiques, car on a critiqué leur partialité liée au recrutement des participants, à l'évaluation de l'exposition et à une rédaction floue.

Sommaire des résultats des méta-analyses

- Les méta-analyses fondées sur une période d'utilisation d'au moins 10 ans ont révélé une légère augmentation du risque (RC : 1,25, IC à 95 % : 1,01-1,54), toutes tumeurs intracrâniennes confondues (Kan et coll., 2008)⁴. Les analyses mises en commun visant une période plus courte n'ont indiqué aucun lien (Lahkola et coll., 2006)².
- Si on limitait les analyses à une période d'au moins 10 ans et à l'utilisation ipsilatérale (le téléphone cellulaire utilisé du côté de la tumeur), le risque augmentait et était associé de façon significative en ce qui concernait le gliome (RC : 2,0, IC à 95 % : 1,2-3,4) et le neurinome acoustique (RC : 2,4, IC à 95 % : 1,1-5,3), contrairement au méningiome (RC : 1,7, IC à 95 % : 0,99-3,1) (Hardell et coll., 2008)³.

Interprétation des résultats

- Les données probantes ne suffisent pas à établir un lien causal; elles suggèrent tout au plus la possibilité de l'apparition d'une tumeur ipsilatérale après au moins 10 ans d'utilisation.

- On n'a observé un lien que dans le cas où le téléphone cellulaire avait été utilisé régulièrement pendant au moins 10 ans. Cette période d'exposition ou de latence convient aux études relatives au cancer. Il se peut que les études antérieures dont les résultats étaient négatifs n'aient pas révélé d'effet en raison de la brièveté de la période d'exposition ou de latence. Par ailleurs, le nombre de sujets étudiés dont les données relatives à l'exposition sont disponibles est relativement faible.
- Le type de téléphone (analogique ou numérique) peut influencer sur ce lien. Les premiers modèles (analogiques) étaient vraisemblablement utilisés par des usagers à long terme. Or, ces téléphones émettent davantage de radiations et pourraient être associés à un risque accru d'apparition d'une tumeur par comparaison aux nouveaux téléphones numériques. Certaines études ont porté sur les risques associés à l'utilisation des téléphones analogiques, mais, dans l'ensemble, on n'a observé aucune augmentation du risque (Kan et coll., 2008; Lahkola et coll., 2006)^{4,2}.
- Le nombre d'années d'exposition n'est qu'un des facteurs d'exposition. Les deux plus récentes méta-analyses n'ont pas traité les autres facteurs, comme le nombre total d'heures d'utilisation et le nombre d'appels, mais ces types de données sont mentionnés dans des rapports d'étude.
- L'augmentation du risque observée relativement à la période d'utilisation d'au moins 10 ans et à l'utilisation ipsilatérale accroît la plausibilité du lien sur le plan biologique. Cela suggère que le côté du cerveau le plus exposé court le plus grand risque.
- Les résultats peuvent indiquer soit une réelle augmentation du risque associé à l'utilisation du téléphone cellulaire, soit un biais de mémoire. En effet, les sujets ont pu se rappeler de façon disproportionnée leur utilisation ipsilatérale du téléphone cellulaire s'ils la croyaient liée à l'apparition de la tumeur, ce qui est plausible étant donné l'attention accordée à la question par les médias. Si l'hypothèse était confirmée, cette partialité ferait augmenter le risque établi. C'est ce qui semble s'être produit lors de certaines études selon lesquelles l'utilisation ipsilatérale accroissait considérablement le risque, alors que l'utilisation controlatérale correspondait à un effet de protection, ce qui suggère une partialité dans les données (Hepworth et coll., 2006)⁵.
- D'autres contraintes méthodologiques touchant certaines études comprises dans la méta-analyse peuvent avoir influé sur les résultats globaux. Par exemple, l'utilisation de répondants substitués dans les cas de décès ou de maladie grave peut avoir causé une mauvaise classification ou une partialité dans l'évaluation de l'exposition. Cela s'applique particulièrement au gliome, qui est associé à un taux de mortalité élevé.
- Comme les taux d'incidence du cancer du cerveau sont bas et stables ou décroissants au Canada, nous concluons que toute augmentation du risque attribuable à l'utilisation du téléphone cellulaire est très faible.
- Les recherches effectuées jusqu'à présent se limitaient aux adultes; on ne sait presque rien des risques que pourraient courir les enfants. Une grande étude de cohorte en cours présentement vise à déterminer les risques éventuels de ce groupe d'âge (Feyching, 2006)⁶.

Résumé

Les données probantes ne suffisent pas à établir un lien causal entre l'utilisation du téléphone cellulaire et les tumeurs intracrâniennes. Certaines études suggèrent tout au plus une augmentation du risque de gliome, de neurinome acoustique et de méningiome chez les adultes dont l'utilisation ipsilatérale régulière dure depuis au moins 10 ans. Les conclusions publiées sont suggestives mais préliminaires, car elles sont fondées sur un petit nombre d'études qui visaient peu de sujets et qui pouvaient présenter une partialité.

Références

1. Canadian Cancer Society. Canadian Cancer Statistics. Consulté le 2008, disponible à http://www.cancer.ca/Canadawide/About%20cancer/Cancer%20statistics/Canadian%20Cancer%20Statistics.aspx?sc_lang=en
2. Lahkola A, Tokola K, Auvinen A. Meta-analysis of long-term mobile phone use and intracranial tumours. *Scand J Work Environ Health* 2006;32(3):171-177.

3. Hardell L, Carlberg M, Söderqvist F, Mild KH. Meta-analysis of long-term mobile phone use and the association with brain tumours. *Int J Oncol* 2008;32:1097-1103.
4. Kan P, Simonsen SE, Lyon JL, Kestle JRW. Cellular phone use and brain tumour: a meta-analysis. *J Neurooncol.* 2008;86:71-78.
5. Hepworth SJ, Schoemaker MJ, Muir KR, Swerdlow AJ, van Tongeren MJA, McKinney PA. Mobile phone use and risk of glioma in adults: case-control study. *BMJ* 2006; doi:10.1136/bmj.38720.687975.55.
6. Feychting M. CEFALO-A case-control study of brain tumours in children and adolescents and mobile phone use. *Epi* 2006;17(6)S74.
7. Lahkola A, Auvinen A, Raitanen J, Schoemaker MJ, Christensen HC, Feychting M et al. Mobile phone use and risk of glioma in five North European countries. *Int J Cancer* 2007;120:1769-1775.
8. Schoemaker MJ, Swerdlow AJ, Ahlbom A, Auvinen A, Blaasaas KG, Cardis E et al. Mobile phone use and risk of neurinome acoustique: results of the interphone case-control study in five North European countries. *Br J Cancer* 2005;93:842-848.

Annexe 1 : Sommaire des méta-analyses concernant l'utilisation du téléphone cellulaire et les tumeurs intracrâniennes

Description de la méta-analyse					Résultats de la méta-analyse					
	Études comprises dans la méta-analyse	Type d'étude	Cas / témoins	Durée des études	Type de tumeur	Exposition (années)	Numérique ou analogique	Utilisation ipsilatérale ou controlatérale	Cas / témoins	Rapport de cotes (IC à 95 %)
Hardell et coll., 2008	Schlehofer et coll., 2007 Klaeboe et coll., 2007 Hours et coll., 2007 Lahkola et coll., 2007 Takebayashi et coll., 2000 Hardell et coll., 2006 Schuz et coll., 2006 Hepworth et coll., 2006 Christensen et coll., 2005 Schoemaker et coll., 2005 Lonn et coll., 2005 Christensen et coll., 2004 Lonn et coll., 2004 Auvinen et coll., 2002 Inskip et coll., 2001	Toutes des études cas-témoin		Non précisé	Gliome	Toutes	Non précisé	Non précisé		0,9 (0,8-1,1)
					Gliome	≥10	Non précisé	Non précisé	338 / 511	1,2 (0,8-1,9)
					Gliome	≥10	Non précisé	Ipsilatérale	>133/>163	2,0 (1,2-3,4)
					Gliome	≥10	Non précisé	Controlatérale	>104/>175	1,1 (0,6-2,0)
					Neurinome acoustique	Toutes	Non précisé	Non précisé	824/4 261	0,9 (0,7-1,1)
					Neurinome acoustique	≥10	Non précisé	Non précisé	83/355	1,3 (0,6-2,8)
					Neurinome acoustique	≥10	Non précisé	Ipsilatérale	53/167	2,4 (1,1-5,3)
					Neurinome acoustique	≥10	Non précisé	Controlatérale	30/151	1,2 (0,7-2,2)
					Méningiome	Toutes	Non précisé	Non précisé	870/2 331	0,8 (0,7-0,99)
					Méningiome	≥10	Non précisé	Non précisé	61/152	1,3 (0,9-1,8)
					Méningiome	≥10	Non précisé	Ipsilatérale	20/46	1,7 (0,99-3,1)
					Méningiome	≥10	Non précisé	Controlatérale	15/52	1,0 (0,3-3,1)
Kan et coll., 2008	Schuz et coll., 2006* Hepworth et coll., 2006* Christensen et coll., 2005* Lonn et coll., 2005* Schoemaker et coll., 2005 Lonn et coll., 2004 Auvinen et coll., 2002 Inskip et coll., 2001 Muscat et coll., 2000	Toutes des études cas-témoin	5 259/ 12 074	2000-2006	Toutes les tumeurs intra-crâniennes	Non précisé	Non précisé	Non précisé	10 études	0,90 (0,81-0,99)
					Toutes les tumeurs intra-crâniennes	≥10	Non précisé	Non précisé	5 études	1,25 (1,01-1,54)
					Toutes les tumeurs intra-crâniennes	Non précisé	Numérique	Non précisé		0,86 (0,68-1,09)
					Toutes les tumeurs intra-crâniennes	Non précisé	Analogique	Non précisé		1,13 (0,83-1,54)
					Gliome de haut grade	Non précisé	Non précisé	Non précisé	5 études	0,86 (0,70-1,05)
					Gliome de bas grade	Non précisé	Non précisé	Non précisé		1,14 (0,91-1,43)
					Neurinome acoustique	Non précisé	Non précisé	Non précisé	3 études	0,96 (0,83-1,10)
					Méningiome	Non précisé	Non précisé	Non précisé	5 études	0,64 (0,56-0,74)

Description de la méta-analyse					Résultats de la méta-analyse					
	Études comprises dans la méta-analyse	Type d'étude	Cas / témoins	Durée des études	Type de tumeur	Exposition (années)	Numérique ou analogique	Utilisation ipsilatérale ou controlatérale	Cas / témoins	Rapport de cotes (IC à 95 %)
Lahkola et coll., 2006	Hardell et coll., 2006 Shoemaker et coll., 2005 Christensen et coll., 2005 Lonn et coll., 2005 Muscat et coll., 2002 Hardell et coll., 2002 Auvinen et coll., 2002 Johansen et coll., 2001 Inskip et coll., 2001 Muscat et coll., 2000 Hardell et coll., 1999	11 études cas-témoin et une étude de cohorte	2 780 cas	1966 - 2005	Toutes les tumeurs intra-crâniennes	Jamais à >5 ans	Non précisé	Non précisé	12 études	0,98 (0,83-1,16)
					Toutes les tumeurs intra-crâniennes	>1 an	Non précisé	Ipsilatérale	8 études	1,36 (0,99-1,87)
					Toutes les tumeurs intra-crâniennes	>1 an	Non précisé	Controlatérale	5 études	1,02 (0,78-1,35)
					Gliome	Jamais à >5 ans	Non précisé	Non précisé	9 études	0,96 (0,78-1,18)
					Neurinome acoustique	Jamais à >5 ans	Non précisé	Non précisé	6 études	1,07 (0,89-1,30)
					Méningiomes	Jamais à >5 ans	Non précisé	Non précisé	8 études	0,87 (0,72-1,05)

Annexe 2 : Études Interphone mises en commun

Description de la méta-analyse sur données individuelles						Résultats de la méta-analyse sur données individuelles			
Étude	Pays	Cas / témoins	Durée de l'étude	Âge	Type de tumeur	Exposition particulière	Cas / témoins	Rapport de cotes (IC à 95 %)	Commentaires
Lahkola et coll., 2007	Danemark Finlande Norvège Suède Angleterre	1 521/ 3 301	2000- 2004	18- 69	Gliome	Utilisation régulière	867/1 853	0,78 (0,68-0,91)	Augmentation du risque selon le nombre d'années écoulées depuis la première utilisation ipsilatérale (p=0,04)
						≥10 ans depuis la première utilisation, controlatérale	67/121	0,98 (0,71-1,37)	
						≥10 ans depuis la première utilisation, ipsilatérale	77/117	1,39 (1,01-1,92)	
Shoemaker et coll., 2005	Danemark Finlande Norvège Suède Angleterre	678/3 553	1999- 2004	18- 69	Neurinome acoustique	Utilisation régulière		0,9 (0,7-1,1)	Aucune association signalée avec l'augmentation du nombre d'années d'utilisation (p=0,7)
						≥10 ans utilisation depuis toujours, controlatérale		0,9 (0,5-1,8)	
						≥10 ans utilisation depuis toujours, ipsilatérale		1,8 (1,1-3,1)	

Commentaires

Veillez inscrire vos commentaires ci-dessous.

Titre du document :

Utilisation du téléphone cellulaire ou mobile et tumeurs intracrâniennes

Le document vous aide-t-il à faire votre travail? Pourquoi?

Comment pourrions-nous améliorer le document?

Quelle est votre occupation? _____

Votre nom : _____

Comment avez-vous obtenu le document? _____

Veillez poster ou télécopier le présent formulaire à :

**Centre de collaboration nationale
en santé environnementale**

400 East Tower
555 W 12th Avenue
Vancouver BC V5Z 3X7

Télécopieur : 604-707-2444