

た。

B. 方法

①医療従事者を対象とした女性の健康に関する疫学研究

20歳以上の群馬県看護協会の会員を対象に、日常生活習慣、保健医療習慣、リプロダクティブ・ヘルスを自己記入式調査票にて調査した。調査票は、Harvard Nurses' Health Study のリプロダクティブ・ヘルス調査票をもとに、対象者の背景（年齢、職域、勤務状況、婚姻状況、疾病の家族歴など）、身体的状況（身長、体重、体型、血圧、血中コレステロール、マンモグラフィ受診歴、既往歴など）、日常生活状況（喫煙、飲酒、運動、身体的活動状況など）、月経の状況（開始年齢、周期、閉経など）、現在服用している医薬品（医療用医薬品、ビタミン剤など）、ホルモン服用状況（ホルモン補充療法、経口避妊薬、にきび・月経異常治療など）、避妊歴（年齢と避妊法など）、妊娠・出産歴（不妊歴、妊娠・出産・流産・中絶の有無とその年齢など）などを調査した。

この自己記入式調査票の信頼性については、既に Harvard Nurses' Health Study で検討確認されており、看護婦集団における回答の信頼性は、非医療従事者の女性に比べて高いことが知られている。また、わが国における疾患や薬剤使用についての知識や意識を考慮して、症状などの詳しい説明、また外因性ホルモンの使用歴については、薬剤写真リストを添付することで、より正確な回答を得られるようにした。

コホート研究としての追跡調査への参加については、書面で同意を得た。なお、当分担研究（後述のダイオキシン類生体試料測定を含む）は、群馬大学医学部施設内審査委員会の承認を得た後に実施された。

②母乳中および血液中ダイオキシン類濃度測定

前述の「医療従事者における女性の健康に関する疫学研究」に対象として参加した者のうち、群

馬大学医学部附属病院に所属する看護婦で、出産後10か月以内の授乳中の者を対象とした。対象者には、母乳・血液採取前に本測定の趣旨について十分に説明し、書面にて同意を得た。

母乳は、対象者が自宅にて採取用ガラスビンに50ml採取し、密栓後冷蔵保存した。血液は、群馬大学医学部附属病院にて100mlを採血バッグに採取し、冷蔵保存状態で母乳とともに測定委託機関である島津テクノリサーチに送られた。

ダイオキシン類の濃度測定は、株式会社島津テクノリサーチにて実施された⁴⁾。また、母乳および血液とも、ポリ塩化ジベンゾパラダイオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナーPCBの99の各異性体濃度を測定した。

母乳および血液中ダイオキシン類測定の対象者には、前述のリプロダクティブ・ヘルス調査票のほかに、自己記入式の「ダイオキシン類に関する調査票」にて、居住地、就業状況、喫煙、飲酒、罹病歴などともに、普段の食生活の様子を調査した。また、現在授乳している児が第何子か、授乳の期間など、出産・授乳に関する調査も行った。

B. 結果

①医療従事者を対象とした女性の健康に関する疫学研究

20歳以上の群馬看護協会会員の女性1748名から回答を得ることができた。回答者の年齢は、20歳代41%、30歳代26%、40歳代22%、50歳以上11%であった。

外因性ホルモン剤の使用（2ヶ月以上の使用。ただしホルモン補充療法は除く）は、全体の18%の女性で経験があった。使用経験者の多くは1年以下の使用であり（86%）、5年以上の使用は使用経験者のうち3%にすぎなかった。一方、ホルモン補充療法は、40歳以上の対象者のうち、約8%の女性で使用されていた。ホルモン補充療法の現使用者および過去使用者における、ホルモン補充療法期間は、1年未満のものが48%であり、

5年以上使用しているものが23%いた。

リプロダクティブ・ヘルス調査項目では、1年以上の不妊の経験をもつものが12%あり、既往の割合が5%以上あった婦人科系疾患は、子宮筋腫、子宮内膜症、良性乳腺腫瘍であった。

②母乳中および血液中ダイオキシン類濃度測定

「医療従事者における女性の健康に関する疫学研究」の対象者のうち、現在授乳中の女性2名から、母乳および血液の提供を受けた。1名は出産後6ヶ月、もう1名は出産後10ヵ月後の女性である。得られた試料中のダイオキシン類濃度測定を島津テクノリサーチで実施した。

2名の血液中濃度 (pgTEQ/g 脂肪) は、ダイオキシン+フランが6.4および8.0、PCBが2.6および3.6であり、ダイオキシン類合計で9.0および11.6であった。また、母乳中濃度 (pgTEQ/g 脂肪) は、ダイオキシン+フランが12.2および11.2、PCBが6.4および9.5であり、ダイオキシン類合計で18.6および20.7であった。いずれの場合も、血液中にくらべ母乳中濃度が高い値を示した。

今後、授乳中の女性におけるダイオキシン類体内動態の基礎資料とするために、出産後(授乳開始後)の血液中および母乳中濃度の経時変化を検討する予定である。現在、研究計画書が群馬大学医学部施設内審査委員会で審議され、対象者を募集中である。

D. 参考文献

- 1) Macarelli P, Brambilla P, Gerthoux P, et al.: Human data derived from the Seveso accident. *Organohalogen Compounds* 44: 333-335, 1999.
- 2) Bertazzi PA, Pesatori AC, Consonni D, et al.: Epidemiology of long-term health effects of Dioxin exposure in the Seveso population. *Organohalogen Compounds* 44:

337-338, 1999.

- 3) 林邦彦他: 「医療従事者を対象とした女性の健康に関する疫学研究」研究計画書(計画書番号 JNH9901), 1999.
- 4) 島津テクノリサーチ: 母乳中のダイオキシン類濃度調査分析業務委託提案書, 1999.

E. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
 - 1) 中井里史, 林邦彦, 山本正史: 血液、母乳中のダイオキシン濃度と関連要因 - パイロット研究 -. 第59回日本公衆衛生学会総会.
 - 2) 林邦彦, 太田晶子, 小林廉毅, 水沼英樹, 中井里史, 大橋靖雄, 鈴木庄亮: わが国における女性コホート研究の実施可能性の検討 - Japan Nurses' Health Study: Gunma Pilot Study -. 第59回日本公衆衛生学会総会.
 - 3) 太田晶子, 林邦彦, 水沼英樹, 小林廉毅, 中井里史, 大橋靖雄, 鈴木庄亮, Willett W, Walker A: わが国における女性ホルモン剤の使用状況の検討 - Japan Nurses' Health Study: Gunma Pilot Study -. 第6回日本薬剤疫学会学術総会.

F. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表. 血液中および母乳中のダイオキシン類濃度

(毒性等価濃度 TEQ[WHO-TEF], 定量測定下限値 TEQ=TEF×定量下限値/2)

サンプル名	血液 JNHD01女39	血液 JNHD02女31	母乳 JNHD01女39	母乳 JNHD02女31
サンプルID	67991-30	67991-31	67991-32	67991-33
脂肪含量	0.528%	0.499%	2.402%	3.613%
サンプル量	47.4g	47.2g	24.65g	33.27g
単位	pg-TEQ/g(fat)	pg-TEQ/g(fat)	pg-TEQ/g(fat)	pg-TEQ/g(fat)
2378-T4CDD	0.285	0.3	0.92	0.91
12378-P5CDD	2.8	2.6	4.2	3.3
123478-H6CDD	0.0475	0.18	0.29	0.21
123678-H6CDD	0.64	1	1.3	1.1
123789-H6CDD	0.18	0.36	0.22	0.22
1234678-H7CDD	0.098	0.11	0.1	0.075
O8CDD	0.017	0.017	0.0092	0.0058
Total PCDD TEQ	4.0675	4.567	7.0392	5.8208
2378-T4CDF	0.0285	0.066	0.071	0.089
12378-P5CDF	0.01425	0.034	0.029	0.0345
23478-P5CDF	1.5	2.3	3.95	4.3
123478-H6CDF	0.25	0.32	0.25	0.33
123678-H6CDF	0.27	0.34	0.46	0.39
123789-H6CDF	0.0475	0.05	0.0105	0.007
234678-H6CDF	0.16	0.26	0.35	0.26
1234678-H7CDF	0.028	0.046	0.023	0.021
1234789-H7CDF	0.00475	0.005	0.0034	0.0028
O8CDF	0.000095	0.0001	0.000071	0.00012
Total PCDF TEQ	2.303095	3.4211	5.146971	5.43442
Total PCDD/DF TEQ	6.370595	7.9881	12.186171	11.25522
T4CB #77	0.0008	0.0011	0.00079	0.00083
T4CB #81	0.000285	0.0003	0.00006	0.00061
P5CB #126	1.6	2.4	3.7	6.6
H6CB #169	0.12	0.14	0.31	0.27
Non-ortho PCBs TEQ	1.721085	2.5414	4.01085	6.87144
P5CB #105	0.027	0.058	0.11	0.2
P5CB #114	0.049	0.047	0.185	0.195
P5CB #118	0.17	0.36	0.5	0.89
P5CB #123	0.0023	0.0068	0.0067	0.012
H6CB #156	0.465	0.41	1.25	1.05
H6CB #157	0.135	0.13	0.29	0.25
H6CB #167	0.0036	0.006	0.0062	0.008
H7CB #189	0.016	0.013	0.022	0.017
Mono-ortho PCBs TEQ	0.8679	1.0308	2.3699	2.622
Total Coplanar PCBs TEQ	2.588985	3.5722	6.38075	9.49344
Total PCDD/DFs + PCBs	8.95958	11.5603	18.566921	20.74866
Total PCDD/DFs + PCBs TI	9	12	19	21
¹ Total TEQは有効数字を2桁とした値				
WHO-TEF: Toxicity Equivalency Factor (WHO, 1997)				