

## 母乳哺育・人工乳哺育の違いを用いた乳児期曝露の健康影響評価とその解釈上の留意点

関明彦、吉良尚平

岡山大学医学部 公衆衛生学教室

内分泌攪乱化学物質に乳児期に曝露することにより、ヒトでも何らかの健康影響が生じるであろうか。この疑問に対して、動物実験などの結果からある程度の推測は可能である。しかし、同じ実験動物であっても系統差が報告されており、種差はさらに大きい。したがって、ヒトへの健康影響の有無を確認するには、最終的にはヒトでの疫学調査の結果を検討することが望まれよう。

乳児期曝露による影響について検討しようとする場合、短期的な影響に関しては比較的容易に疫学調査を企画しうる。しかし、長期的な影響、すなわち、乳児期曝露により成人後の健康に影響が出るかどうかを検討しようとする場合、曝露と健康影響の評価が数十年離れていることが問題となり、調査を行うことが困難である。これに対し、われわれは内分泌攪乱化学物質の重要な部分を占めるダイオキシン類、PCB 類等の有機塩素系化学物質が人工乳に比べ母乳中に多く含まれていることをもとに、母乳哺育・人工乳哺育の違いを乳児期の曝露指標とした成人後の健康影響調査を実施し、本学会において報告してきた。

しかし、この方法では種々の要因が調査結果に影響を及ぼすことが予測される。そこで今回、どのような要因が結果に影響を及ぼす可能性があるかについて検討するとともに、われわれが行った調査結果などをもとに、本方法による調査結果を解釈する上での留意点について考察した。

母乳哺育・人工乳哺育を曝露指標として用いた場合、免疫物質の含有量などが必然的に調査結果に影響を及ぼすであろうと予測された。このため、母乳哺育のほうが健康影響が起りやすいという結果であれば、内分泌攪乱化学物質がその原因の一つとして疑われることになるが、逆に、母乳哺育のほうが健康影響が起りにくいという結果であったとしても、必ずしも内分泌攪乱化学物質は影響しないと言い切ることはできないものと考えられ、結果の解釈には十分な注意が必要であるものと思われた。

なお、実生活上では乳児に母乳を与えるか人工乳にするかの選択となるため、母乳と人工乳の違いによる健康影響を明らかにすることは、十分に意味のあることであると考えられる。また、母乳哺育のなかでも曝露が多かったグループ、少なかったグループに分けるなどすることにより、より明確な調査結果が得られる可能性もあるものと思われた。

### **Breast-fed and formula-fed, as an indicator of an exposure to endocrine disruptors at infancy: An epidemiological study using the indicator and interpretations of the results.**

*Seki A and Kira S*

*Department of Public Health, Okayama University Medical School*

We have analyzed the relationship between an exposure to endocrine disruptors at infancy and its health effects in adulthood. Whether the subject was breast-fed or formula-fed at his/her infancy was used as an indicator of the exposure. This method, however, needs some validation by determination of confounders. We examined possible confounders to interpret the results.

The difference in immune substances in milk might be one of the main confounders. The breast-fed may have better health condition than the formula-fed, which masks influence of endocrine disruptors that might have become apparent in adulthood. In other words, if the subject had had milk with no endocrine disruptors, his/her health condition could have been better. We, therefore, should be careful with the interpretation of the results.

Giving breast milk or formula milk is usually the mothers' choice, and they need information on the possible outcome of their choice. Epidemiological studies such as the present study are therefore worth conducting to address the mothers' question. Further division of the breast-fed subjects to high- and low- exposure groups might result in more precise results.