

VAN DIE REDAKSIE : EDITORIAL

FLUORIDASIE VAN DRINKWATER

Die kommissie wat die Minister van Gesondheid aangestel het om die nut en praktiese uitvoerbaarheid van fluoridasie van drinkwater in die Republiek te ondersoek, word verwelkom. Hierdie onderwerp is al vir baie jare 'n twispunt in mediese en tandheelkundige kringe; nie alleen word die nut van fluoridasie om tandbederf teë te werk, betwyfel nie, maar dit is selfs as nadelig vir menslike gebruik voorgelê. Dit is dus te begryp dat fluoried se byvoeging tot die drinkwater in hierdie land eers uit alle oogpunte oorweeg moet word.

Die algemene mening in die wêreld is vandag ten gunste van fluoridasie. Dit word ook weerspieël in 'n gesamentlike aankondiging deur die British Dental Association en die British Medical Association wat in die openbare pers verskyn het,¹ en wat as volg lui: 'Tandbederf is 'n toenemende ernstige vraagstuk in hierdie land. In die landsdele waar fluoried natuurlik en in korrekte hoeveelhede in die water voorkom, is daar minder bedorwe tande.

Vir die afgelope vyf jaar is fluoried by die water van Watford, Kilmarnock en Anglesley, waar dit voorheen ontbreek het, gevoeg. 'n Verslag wat deur die Ministerie van Gesondheid en Behuising en Plaaslike Bestuur, sowel as deur die Gesondheidsekretaris van die Staat van Skotland gepubliseer is, toon aan dat tandbederf by kinders wat 5 jaar oud is met die helfte verlaag is.

Daar was geen tekens van nadelige newegevolge nie, ten spyte van voortdurende mediese ondersoek. Die regstel van die fluoried-inhoud het geen praktiese probleme opgelewer nie en kos slegs 10 pennies per kop per jaar. Voorts vra die genoemde verenigings vir die publiek se heelhartige samewerking om die fluoried-inhoud in die drinkwater van hul omgewing te laat behandel.

Die wêreld se grootste stad, New York, het ook vanjaar tot die byvoeging van fluoried tot sy drinkwater oorgegaan en voorlopig 'n uitgawe van 565,000 dollar gestem vir die oprigting van nege fluoridasie werke en 'n beraamde uitgawe van 798,000 dollar vir die werking en instandhouding daarvan. Hierdie stap het gevolg op 'n uitgerekte stryd wat reeds in 1952 aangeknop is, en daar is eers tot aksie oorgegaan nadat Dr. Luther L. Terry, die Chirurg-generaal van die V.S.A. se Departement van Openbare Gesondheid (dieselfde man wat onlangs aan die voerpunt van Amerika se verdoeming van sigaretrook gestaan het) dit dringend by Burgemeester Wagner aanbeveel het. Verlede April het die *Journal of the American Dental Association* ook in 'n hoofartikel teen Wagner en die stadowerhede van New York te velde getrek. In die V.S.A. en Kanada het 1,200 stede nou reeds tot die fluoridasie van hul drinkwater oorgegaan. Van 103 stede wat daarmee begin het en dit daarna laat vaar het, het 30 weer die gebruik ingestel. Fluoridasie in New Britain, Connecticut, het tandbederf onder kinders met 45 persent verlaag. Dit het gewissel van

64 persent by 6-jariges tot 40 persent by 16-jariges. Waar die fluoried-inhoud van water baie hoog is, gee dit aanleiding tot geel bevlekking van die tande. Dit gebeur egter nie by die aanbevole konsentrasies van fluoried in die water nie (1 tot 1.2 dele per miljoen word gewoonlik aangeraai, maar in landstreke waar die temperatuur gemiddeld hoër is en meer water gedrink word, kan dit verlaag word tot 0.7 en 0.8 dele per miljoen).

Interessante gevolgtrekkings is reeds gemaak oor die gevolge van 'n té hoë fluoried-inhoud in water. So het 'n studiegroep in Bartlett, Texas (waar fluoried in 8 dele per miljoen in die water aanwesig is) wat vir gemiddeld 36.7 jaar aan Bartlett se water blootgestel was, die bekende vlekkerigheid van die tande getoon. Byna net so interessant was die byna algehele afwesigheid van heupbeenfrakture, wat so algemeen by bejaardes voorkom. Dr. Frederick Stare (Harvard School of Public Health) het die oortuiging uitgespreek dat fluoried die ontkalking van beenweefsel by bejaardes teenwerk.

Die nut en praktiese uitvoerbaarheid van fluoridasie word egter nie goedsmoeds in alle kringe aanvaar nie. Soos 'n stem roepende uit die woestyn het John Lear, die Wetenskaplike Redakteur van die *Saturday Review* in die uitgawes van 7 Desember 1963 en 4 Januarie 1964 van daardie tydskrif teen versigtigheid met die fluoridasie van drinkwater gemaak totdat meer inligting ingewen kan word oor die moontlike nadelige gevolge van daaglikse dosisse fluoried. Hy verwys veral na die skynbaar hoë sterftesyfer aan maagkanker in dele waar die natuurlike voorkoms van fluoried in die water hoog is, bv. in Colorado Springs, V.S.A., vergeleke met die voorkoms van maagkanker in 'n buurdorp, waar die fluoried konsentrasie laag is, en in Crowland, Lincolnshire, Engeland (meer as twee maal soveel maagkanker as in Donnington met 'n waterfluoried inhoud van 0.5 dele per miljoen).

Na aanleiding van 'n artikel in *The Lancet* verklaar hy self: 'Hierdie verskynsels mag verklaar word deur toevallige verskille onder die twee bevolkingsgroepe, of dit mag 'n „werklike” verskil wees, wat nie met die watervoorsiening in verband staan nie. Dergelike, skynbaar onverklaarbare verskille, is ook al elders opgemerk, beide hier en in Nederland en kan aan verskille in organiese en spoorelemente in die plaaslike grond toegeskryf word. . . . Té veel waarde moet nie geheg word aan numeriese gegewens alleen nie—gevolgtrekkings moet teen die agtergrond van gesonde kliniese kennis en ondervinding getoets word.'

Peter P. Dale verwerp Lear se menings ook onomwonde,² en haal ander kritici van sy geskrifte aan, asook syfers wat ek reeds gegee het oor die doeltreffendheid van fluoridasie boekstaaf. Hy beaam verder dat die grootste nut van fluoridasie gevind word tydens odontogenie (kinders onder 8 jaar) maar dat dit ook vir volwassenes van waarde is om

tandbederf te bestry. Teoreties sal die plaaslike aanwending van fluoried aan die tande ook doeltreffend wees, dog die gewone metodes van tandehigiëne is by volwassenes van groter praktiese nut. Ander metodes van fluoried-terapie, soos deur die aanwending van 2% natrium-fluoried, of die

aanwesigheid daarvan in tandepasta, kougom en tablette ewenaar nie die doeltreffendheid van fluoried in drinkwater nie.

VERWYSINGS

1. Family Doctor, Februarie 1964.
2. Questions and Answers (1964): J. Amer. Med. Assoc., 188, 92.

THE PLACENTAL BARRIER

The introduction of so many drugs into the therapeutic equipment in recent years, and the administration of a large number and variety of them during pregnancy, have led to increasing interest in their effects on the foetus. A study of the passage of drugs across the placental barrier indicated that very few produced untoward effects on the foetus *in utero*.¹ However, since the thalidomide disaster, a reappraisal of the whole subject of the teratogenic effects produced by drugs given to the mother early in pregnancy has emphasized the need for great caution. Some authorities have stated that no drugs should be administered during pregnancy unless they are urgently required and justifiable indications are present. There are some workers who recommend that the same care is required when considering the administration of drugs to any female of child-bearing age.

The placental barrier consists of those tissues which intervene between the maternal and foetal circulations and which limit or facilitate the movement of endogenous or exogenous material between mother and foetus. The placenta is engaged in active metabolism and is not an inert membrane. It is possible that any substance that enters the maternal circulation will eventually reach the foetus. Our present knowledge in this field is inadequate particularly with regard to quantitative data.

The placenta varies according to the stage of pregnancy.² Early in gestation the 4 layers between the 2 circulations have a total thickness of approximately 0.025 mm. The syncytiotrophoblast, which is thickest during the first 4 months, forms only a very thin layer at term. The cytotrophoblast is reduced to a single layer of cells (Langhans layer), and at about the fourth month it gradually disappears from the villi. A third layer is the delicate network of reticular fibres of the stroma of the villi, and a fourth layer, through which substances must pass from the maternal blood to enter the foetal circulation, is the endothelium of the foetal capillaries. At term the total thickness of these layers is only 0.002 mm., but their structure is still complex. The anatomical barrier to the passage of drugs and other substances is considerable, and the functional

barrier may even be more complex.

The transfer of exogenous or endogenous substances is not a question of molecular size alone. Gamma-globulins are rapidly transferred from mother to foetus; on the other hand much smaller amounts of albumin are transferred. Drugs with low molecular weight, such as tubocurarine chloride, are found only in traces in the foetal blood even when high concentrations are present in the maternal blood.

The placenta is essentially a vascular structure. There is no nerve supply to its blood vessels. Circulatory adjustments are presumably due to changes in size of the larger blood vessels supplying or draining the placental tissue, or to the direct action of vaso-active agents. The manner of regulation of the placental circulation and the effect on transport mechanisms are under investigation, but there are obvious difficulties in studies required in pregnant women.

The majority of drugs are believed to cross the placenta by simple diffusion; non-ionized drugs which are highly soluble in fat, e.g. thiopentone, are transported rapidly, whereas those which ionize readily and have low lipid solubility, e.g. suxamethonium, cross more slowly. There is a resemblance to the passage of drugs across the blood-brain barrier. It is concluded² that drugs that readily penetrate cerebral tissue will reach the foetus with relative ease, and, conversely, that drugs entering the brain in low concentration will cross the placenta with greater difficulty. Certain drugs may be altered by placental enzymes, so that the amount entering the foetus is reduced. The human placenta can be altered in its metabolism by anoxic conditions or by hormones such as oestradiol, cortisone, and insulin. Other substances may also affect its metabolism; for example, adrenaline, apart from any action on maternal and foetal blood vessels, can influence the placental metabolism which may be of considerable functional importance.²

1. Sapeika, N. (1960): S. Afr. Med. J., 34, 49.

2. Ginsburg, J. and Jeacock, M. K. in Binns, T. B., ed. (1964): *Absorption and Distribution of Drugs*. London: Livingstone.