

*Textbook of Medical Physiology.* — Saunders

SANO, A. & KIKUCI, M. (1985).

*Adaptive Control of Arterial Oxygen Pressure of Newborn Infants under Incubator Oxygen Treatments*

I.E.E. Proc., Vol. 132, Pt. D, No. 5.

### **Automatic Control of Oxygen Flow for Neonates**

(anglalingva resumo)

This paper discusses the design of an automatic oxygen controller for newborn babies under incubator treatment. A three term controller is suitable, but, because of parameter changes, adaptive control is required. Results from a computer simulation are shown.

## **SENSENTIGO — LA METODO KURACI ANKSIECON**

**Destina Tyblewska-Kundzicz\***

### **1. Enkonduko**

En tiu ĉi artikolo mi deziras priskribi miajn spertojn en kuracado de anksio kaj doni kelkajn konsilojn por ĉiuj, kiuj volus apliki sensentigon kiel terapeŭtoj aŭ kiel pacientoj.

Anksieco<sup>1</sup> estas emocio, kiun la homaro konas delonge, sed lastatempe ĝi kaŭzas suferon pli ofte ol antaŭe. Anksio ne estas karakteriza nur por neŭrozoj, fobioj aŭ psikmalsanoj. Ĝi ofte aperas ĉe la homoj, kiuj opinias sin tute sanaj. En psikologiaj teorioj oni diverse difinas anksiecon, sed ĉiuj aŭtoroj konstataj, ke ĝi estas ensemblo de emociaj reagoj je eksteraj stimuloj (aliaj homoj, bestoj, objektoj, situacioj, lokoj) aŭ je internaj stimuloj (rememoroj, imagaĵoj, ideoj).

Tipaj por anksio estas malagrablaj simptomoj, kiujn preskaŭ ĉiuj spertis kiel malfacilajn por kontraŭstarigi aŭ kuraci. Krom tio, tipaj por anksio estas la fiziologiaj reagoj: kreskado de sangopremo, plirapidiĝo de pulso kaj spirado, streĉiĝo de muskoloj, kapdoloroj, oftega malsato aŭ anoreksio<sup>2</sup>, stomakaj problemoj, premado en gorĝo, malfacilaĵoj kun englutado, troa ŝvitado, ofta urinado ktp.

Kuraci anksiecon estas malfacile, ĉar ĝi ofte havas neraciajn kaŭzojn. Malkovri ilin estas tre malfacile; ofte tio estas nedefinita sento de minaco, sed la per-

---

\* Magistro, psikologino en Konsilejo de Psika Sano; Heweliusza 3/3, PL-80-890 Gdańsk.

---

1. Anksieco = granda maltrankvilo, kun sento, ke proksimiĝas neevitebla danĝero, kies naturon precizigi ne eblas; uzata ofte sinonime kun *angoro*, kvankam necesas distingi inter ili, ĉar la dua estas reago je reala danĝero (minaco). Tamen la unua — anksieco — estas sento neproporcie pli profunda. (Vidu ankaŭ Claude PIRON: *Kiel persono sin strukturis*. — Liège 1978, SUK.)

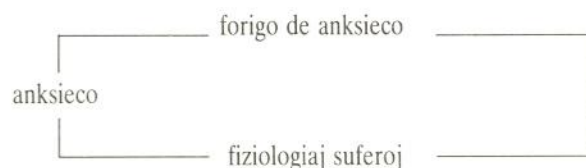
2. Anoreksio = senapetiteco kaŭzita de psikaj streĉoj.

sonoj serĉas motivojn por ĝi. Tiam aperas diversaj supozoj: aliaj homoj, objektoj, malsanoj, situacioj, tio, kio okazas al la aliaj kaj pri kio oni povas legi aŭ kion vidi en televido.

La homoj, aŭdante pri malsanoj, serĉas iliajn simptomojn ĉe si mem. Legante pri katastrofoj, ili evitemas similajn situaciojn, ekzemple ne plu uzas aviadilon, trajnon aŭ aŭtomobilon.

Plenaĝuloj fojfoje povas forpuŝi anksiecon, sed tio estas metodo, kiu donas nur malbonajn fiziologiajn simptomojn, ekzemple: tremadon, ŝvitadon, vomadon, spiradon, oftan urinadon, kapdolorojn, korbataĵojn.

Ofte tiuj suferoj kaŭzas maltrankvilon kaj pligrandigas anksiecon, la homo timas pri sia sano kaj aperas la senelira situacio:



## 2. Praktika aplikado de la metodo

Laborante en Konsilejo de Psika Sano, mi ofte observadis ĉe la pacientoj malagrablajn rezultojn de anksieco. Ĝi limigas aktivecon de la personoj, ĝi forrabas psikan forton kaj malekvilibrigas emociojn. Tutan energion kaj aktivecon oni uzas, por kontraŭstariĝi al ĝi, sed vane aŭ nur kun pormomenta plibonigo. Ofte la personoj trouzas medikamentojn, sed tio permesas forgesi suferon nur por mallonge, kaj la rimedoj ne nuligas kaŭzojn de la stato.

Serĉante kontraŭanksiecan metodon, mi provis *sensentigon*, kiun kreis J. WOLPE<sup>3</sup>. Post kelkaj provoj evidentiĝis, ke ĝi efikas bonege. Mi volas priskribi tiun ĉi metodon, ĉar eblas aplikadi la sensentigon sen helpo de kuracisto aŭ terapeŭto. Sekvante detale la konsilojn, oni povas helpi al si mem.

3. S. SIEK: *Autopsychoterapia (mempsihoterapio)*. – Warszawa 1985, Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej.

Ĉefa koncepto de tiu metodo esprimiĝas en anstataŭigo de anksieco per malstreĉiĝo. La sensentigo konsistas el tri ĝeneralaj paŝoj:

- unua — konstati, kiuj anksiecoj aŭ maltrankviloj aperas plej ofte, listigi ilin hierarkie aŭ listigi la situaciojn, en kiuj ili aperadas;
- dua — lerni iun sensentiĝokapablon kaj anstataŭigi anksion per malstreĉiĝo;
- tria — sistema limigado de anksiaj situacioj kaj anstataŭigo de iliaj reagoj per malstreĉiĝo.

Tre grava estas disdivido de anksiaj temoj kaj ilia hierarkia listigado. Oni povas fari tion mem aŭ kun helpo de terapeŭto. Ĉiuj temoj konsistas el kelkaj scenoj kaj oni devas listigi ilin: de tiu, kiu ne kaŭzas anksiecon ĝis tiu, kiu rezultigas la plej fortan emocion. Anksieco devas kreski ŝtupo post ŝtupo, sceno post sceno. Ĉiu sekvanta devas esti pli forta ol la antaŭa. Eble la plej bona ilustrado de tio estas kazo de juna viro (25-jara), kiu suferis pro anksieco antaŭ vojaĝoj. Ĝi estis ligita kun maltrankvilo antaŭ eliro el la hejmo, do oni devis labori kun du temoj.

Estas bone numerigi la scenojn de 10 ĝis 100. Numero 10 por la sceno senanksieca, 100 por la plej forta anksieco; sed ofte jam kun 60 aŭ 70 aperas la tre forta emocio. Tio estas tre individua afero. Jen la ekzemploj:

### Anksieco antaŭ eliri

- 10 mi pensas pri la devo eliri
- 20 preparado de vestoj kaj ŝuoj
- 30 elirado el loĝejo
- 40 esti sur la ŝtuparo
- 50 esti sur strato apud la domo
- 60 iri kelkajn stratojn for de la hejmo
- 70 esti en alia kvartalo

### Anksieco antaŭ vojaĝoj

- 10 paroli pri vojaĝoj
- 20 pensi pri ili
- 30 restas kelkaj tagoj ĝis la vojaĝo
- 40 restas unu tago antaŭ
- 50 estas tago de la vojaĝo
- 60 iri al la stacidomo



70 vicumi por aĉeti bileton

80 eniri trajnon

90 trovi la lokon

100 la trajno startas

Tiuj du temoj estas forte ligitaj inter si. Sed riĉeco de la temoj estas multe pli granda; la plej oftaj, kiujn mi notis, estas: liftanksieco, altecanksieco, vojaĝanksieco kaj ekzamenanksieco.

Fari sentigon ne eblas sen kono de malstreĉiĝmetodoj. Ekzistas kelkaj: de tiu de JACOBSON ĝis jogado.

Mi praktikas la memtrejnadon de SCHULZ. Sentigo neniam efikas bone sen sufiĉa kapablo de malstreĉiĝmetodo. Tial mi detale priskribas la kreitan de li.

La memtrejnado konsistas el bazaj ekzercoj kaj el meditado. Jen la bazaj ekzercoj:

1) malstreĉiĝo, 2) pezeco, 3) varmeco, 4) regulado de korbatado, 5) regulado de spirado, 6) varmeco de sunplekto, 7) malvarmeĉo de frunto.

Komencantoj devas trejni kuŝante surplanke aŭ surlite (sed la lito ne povas esti tro mola). La kapo devas esti iomete pli alte ol la tuta korpo; plej bone estas submeti malgrandan kusenon, iun tukon aŭ ruli puloveron k.a. La trejnadon oni komencas de malstreĉiĝo. Atentindas la malfacileco distingi inter du statoj: mal- kaj streĉiĝo.

Por faciligi tion estas bone streĉi ĉiujn muskolojn kaj poste fari trejnadon de malstreĉado de ĉiuj muskoloj en la tuta korpo.

Unue, ambaŭ kruroj; piedoj, suroj, femuroj. Por faciligi tion, ni diras en pensoj jenajn sugestojn: “mi malstreĉas ambaŭ krurojn”, ripetante tion trankvile kelkfoje. Poste ni same diras pri: manoj, pugnoj, brakoj kaj ŝultroj — ĝis kiam ambaŭ manoj estas malstreĉitaj. Poste: sino, ventro, brusto, sidvangoj, dorso, nuko, kolo; muskoloj de vizaĝo: vangoj (por atingi rezulton, necesas lasi la langon libere inter du palatoj), nazo, palpebroj, frunto, kaphaŭto.

Kiam la tuta korpo estas malstreĉita, ni povas senti pezecon. Oni diras (pensas): “mia dekstra mano estas peza, mia maldekstra mano estas peza, mia

tuta korpo estas peza”. Por plifortigi la efikon, oni povas sugesti, ke la korpo estas peza kiel fero, ŝtono ktp.

Kiam oni scipovas malstreĉi muskolojn kaj pezecon, sekvas sugesto de varmeco, kiu profundigas staton de malstreĉiĝo. Oni uzas sugeston: “miaj gamboj estas varmaj, miaj manoj estas varmaj, mia tuta korpo estas varma”.

La sekvonta ekzerco ankaŭ profundigas malstreĉiĝon; oni koncentriĝas je korbatado kaj uzas la sugeston: “mia koro batas trankvile kaj regule”. Pli facile estas fari tion kun la dekstra mano sur la loko, kie ni sentas la korbatadon.

Por plena malstreĉiĝo necesas reguligo kaj profundigo de spirado; ĉi-ĉele ni uzas la sugeston: “mia spirado estas trankvila kaj regula”.

Por ĝusta faro de la sekvanta ekzerco, necesas bone scii, kie estas suna plektaĵo. Kiam tio estas farita, ni uzas la sugeston: “mia suna plektaĵo estas varma”. En kazo de malfacilaĵoj oni povas lasi dekstran manon ĉi-loke.

Dum la lasta baza ekzerco oni alvokas senton de malvarma frunto, sugestante: “mia frunto estas malvarma”. Tiu ĉi ekzerco estas malfacila kaj tial komence oni povas plifaciligi imagadon per lasado surfrunte de iu malvarma objekto, kompreso aŭ resti apud fenestro ĉu ventumilo, por senti malvarmetan blovon.

Kutime la memtrejnadon ni finas per kalkulado: “dek, naŭ, ok, mia tuta korpo estas malstreĉita, sep, ses, kvin, mia korpo estas plena da energio, kvar, tri, mi movas miajn gambojn kaj manojn; mi malfermas la okulojn kaj ekstaras”. Tamen, se la memtrejnado estas parto de sentigo, oni ne kalkulas post ĉiuj imagaĵoj, nur fine de la tuta sentigo, post la lasta sceno, kiu ne kaŭzas ansiecon. Kiam la memtrejnado estas parto de la sentigo, ni diras la sugeston post ĉiu malstreĉiĝo.

Malstreĉiĝokapablo estas necesa por bonefika sentigo. Normala tempo de lernado daŭru 4-6 semajnojn, iam eĉ pli frue.

Komence, dum unu semajno oni praktikas nur du unuajn sugestojn, post ĉiuj aliaj. Povas aperi malfacilaĵoj, sed tio ne gravas. La plej grava afero estas fari ĉion nature, ne kontraŭ korpo, ne devigi la korpon; oni devas atenti ĝian pretecon por fari ekzercojn. Kiam oni kapablas fari ĉiujn bazajn ekzercojn kaj

povas rapide malstreĉiĝi, oni povas ekpraktiki la sensentigon — sole aŭ kun protekto de terapeŭto.

Mi tiel detale priskribi la metodon, por ebligi ĝian uzadon sendepende kaj sole. Por ĉiuj, kiuj emus fari tion, mi donas ekzemplon de la sensentigo.

Normale ĝi daŭras de 30 minutoj ĝis unu horo. Antaŭe oni preparas liston de anksiaj temoj laŭ la metodo, pri kiu supre temis. Kun tiu preta listo oni komencas la ekzercaron.

Unua paŝo-malstreĉiĝo: oni imagas unuan scenon el la listo; tio daŭras 10 sekundojn kaj 30 de malstreĉiĝo. Oni povas ripeti tion kun ĉiuj scenoj 3-4 foje. Se dum la imagado aperas anksieco, oni devas reveni al la malstreĉiĝo kaj poste al antaŭa sceno el la listo, dum kiu la anksieco jam ne aperis.

La sensentigon oni finas per la memtrejnado, uzante la kalkuladon — kiel menciite. Ĉiun sekvontan sensentigon oni komencas per la lasta sceno el la antaŭa probo, kiu jam ne kaŭzis la anksiecon.

Ne ekzistas detalaj reguloj pri ofteco de la ekzercado laŭ tiu metodo, sed por rapide plibonigi sian psikan staton estas bone fari tion ĉiutage, sed ne pli longe ol unu horo.

### 3. Konkludoj

Laborante kun la homoj, kiuj suferas pro diversaj anksiecoj, mi konstatis rapidan kaj bonan efikon de la sensentigado. Ĝi estas pli bona ol diversaj medikamentoj, kiuj kuracas anksiecon nur por mallonga tempo. Kiam oni bone kapablas fari ĝin, preferata estiĝas uzado de la sensentigo en malfacilaj kondiĉoj (bruo, hela lumo, aliaj homoj ĉeestaj ktp.), kiuj estas normalaj por ĉiutaga vivo.

Mi esperas, ke la metodo evidentiĝos la helpo por ĉiuj, kiuj suferas kaj jam perdis la esperon. En neceso mi pretas korespondi kun la terapeŭtistoj.

## SCIENCA OBJEKTO KAJ METODOJ DE LA FAKDIDAKTIKOJ (PER EKZEMPLO DE LA FIZIKDIDAKTIKO)

Jitka Brockmeyer\*

### 1. Enkonduko

La fakdidaktikoj, kiel relative junaj sciencoj, dediĉas sin nuntempe ankaŭ al siaj propraj scienteoriaj demandoj, precipe al la metodologio. Ili serĉas ĉirkaŭlimigon de la propra esplora problemaro kaj rilatojn al aliaj sciencoj. La scienteoria bazo kaj metodologia kadro ebligas orientiĝon en izolitaj esploroj, helpas dum formulado de scienca problemaro, dum elektado de metodoj kaj dum kreado de teorioj. Krome, ili ne estas sen signifo pro la rilatoj: teorio - disvolvo - praktiko (STEINER 1984).

La prezentata koncepto de la fizikdidaktiko estas bazita sur la ideo, ke la fizikdidaktiko okupas sin pri la kleriga kaj eduka dimensioj de la fiziko kaj per tio pri la grava vojo, laŭ kiu la fizika scienco komunikas sin al la homa socio. Konsekvence, tiu ĉi koncepto povas esti nomata *komunikad-koncepto* de la fizikdidaktiko. Tiusence la fizikdidaktiko estas relative memstara scienca disciplino, kiu havas sian laŭsisteman lokon inter la fiziko kaj la pedagogio (FENCLOVÁ; KOTÁSEK 1979; FENCLOVÁ-BROCKMEYER 1984). Ĉi tiun koncepton mi deduktis helpe de la *sistemkomparado* inter la fiziko kaj la klerigospaco (kp. la figuron). Tiel ĝi provas sintezi unuflankecojn de pure pedagogia aŭ pure scienca alpaŝo (KUHN 1984). Alian fermitan teorion koncepton de la fizikdidaktiko oni ĝis nun ne prezentis.

\* D-rino de natursciencoj, kandidatino de pedagogiaj sciencoj, docentino de la fizikdidaktiko, asociita profesorino de AIS. – Eichenhainstr. 40, D-8560 Lauf/Pegn., Federacia Respubliko Germanio. — Prelego en Sanmarina Universitata Sesio de AIS (Akademio Internacia de la Sciencoj), San Marino, 1-8.9.1986.