

Delo medicinske sestre pri sodobnem zdravljenju diabetičnih otrok

Ni še dolgo, kar smo otrokom zdravili diabetes kakor pri odraslih. Seveda je to bila za otroke prava telesna in duševna muka. Pred 8 leti pa so na otroški kliniki v Ljubljani začeli zdraviti to bolezen po sodobnejših metodah, kakršne so že dalj časa v rabi v mnogih evropskih zdravstvenih centrih. Dosedanji uspehi so prav spodbudni.

Na kliniki obiskujejo bolniki s sladkorno boleznijo **posebno šolo**, v kateri se pripravljajo na samostojno življenje. V njej s svojim otroškim razumom in ob pomoči staršev skušajo dojeti pomen vsakdanjih injekcij, ki jim omogočajo pravilno funkcijo v somatičnem in mentalnem razvoju.

Pri delu z diabetičnimi otroki pomaga med. sestra lahko na več načinov in v različnih okoliščinah:

1. v šoli za diabetične otroke,
2. v ambulanti za diabetične otroke,
3. pri zdravstvenem prosvetljevanju otrok in njihovih družin,
4. v socialnem skrbstvu in
5. pri učenju regulirane prehrane.

1. V šoli za diabetične otroke

Tudi medicinska sestra mora poznati klinične znake, potek in zdravljenje diabetesa pri otrocih, da lahko pravilno pomaga, uči in svetuje. V šoli za diabetične otroke sodeluje z zdravnikom pri določanju sladkorja v urinu in uravnavanju in aplikaciji insulina. Otrok se med hospitalizacijo nauči sam določati sladkor v urinu in regulirati insulin, kar bo delal pozneje vse življenje. Pri mlajših in duševno prizadetih otrocih pa naučimo tega postopka njihove starše ali sorodnike. Bolnik dela v bolnišnici tako, kakor bo delal tudi doma. Zato potrebuje majhen laboratorij:

— električni kuhalnik, lonček, tri epruvice, tri stekleničke, kapalko, kozarec in stojalo; modificiran Benedictov reagens; prašek za določanje acetona v urinu (nitroprusidnatrium); zvezek in predmetno steklo.

Bolnik si stekleničke in epruvice označi z rimskimi številkami I, II, III. V stekleničkah ima vzorec opoldanskega, večernega in jutranjega urina. Aceton si določa sproti: zjutraj, opoldne in zvečer. Na steklo da reagens, kane nanj kapljico svežega urina in opazuje reakcijo.

Če postane prašek:

- bel, je aceton —
- roza, je aceton +
- vijoličast, je aceton ++

Po določitvi acetona se otrok ob pomoči sestre in zdravnika uči določati glikozurijo in dozirati insulin. V stojalu ima po vrstnem redu označene tri epruvetke. Zraven ima tri stekleničke z vzorci različnega urina. S kapalko prenese v vsako epruvetko po 20 kapljic Benedictovega reagensa. Nato v kozarcu z vodo izpere kapalko in prenese dve kapljici urina iz prve stekleničke z opoldanskim vzorcem urina v prvo epruvetko. Ponovno izpere kapalko in da v drugo epruvetko dve kapljici urina iz druge stekleničke, izpere kapalko in da v tretjo epruvetko dve kapljici urina iz tretje stekleničke. Pri tem je zelo pomembno, da epruvetk in stekleničk z urinom med sabo ne zamenja. Kapljice reagensa in urina morajo biti enako velike, sicer je reakcija drugačna. Zato mora otrok držati kapalko nad epruvetko vedno vertikalno. Sedaj da te epruvetke v lonček z vrelo vodo, kjer morajo vreti 5 minut, nakar skupno odčitamo barve, ki nam povedo količino sladkorja v urinu (glikozurija). Ta modificirani Benedictov reagens je sestavljen po naslednjem receptu: Cupri sulfas 1,7; Natrii carbonas sicc. 10,0; Natrii citras 17,3; Aqua destill. 87,0. Po tem reagensu dobimo različne barve:

Barve	Sladkor
Modra ali zelena bistra	0
Modra ali zelena motna	±
Bež	+
Rdeča ali opekasto rdeča	++
Rumena	+++

Glede na rezultate glikozurije in acetona ustrezno spreminjamo insulin:

1. Insulina ne smemo spreminiti:

- če je sladkor ±
- če je sladkor +
- če je sladkor ++ (en dan)

2. Insulin zvišamo:

- a) če je sladkor ++ ob isti uri dva dni zaporedoma, dodamo 2 E insulina;
- b) če je sladkor +++, dodamo 2 E insulina;
- c) če je sladkor ++ in bolnika žeja ali če je sladkor ++ in je diureza velika (čezmerno vstajanje ponoči), dodamo 2 E insulina;
- d) če je sladkor ++ in aceton +, če je sladkor +++ in aceton +, dodamo 2 E insulina;
- e) če je po 4 urah sladkor še vedno +++ in aceton + ali če je sladkor ++ in aceton + (kljub temu da smo že dodali insulin), dodamo eno injekcijo KI ($\frac{1}{4}$ cele jutranje doze);
- f) če bolnik ponoči veliko urinira, dodamo 2 E PZI ne glede na rezultat sladkorja v urinu.

3. Insulin znižamo:

- a) če je sladkor 0, znižamo insulin za 2 E;
- b) če je sladkor 0, aceton pa ±, znižamo insulin za 2 E;
- c) če bolnik občuti slabost ne glede na rezultat v urinu, znižamo insulin za 4 E;
- d) če nastopi izrazita hipoglikemična reakcija, tj. potenje, slabost, občutek lakote, zaspanost, znižamo insulin za 4 E.

Za boljše razumevanje sprememb v doziranju insulina si pomagamo s preprostimi znaki:

0 pomeni »hipo«, • pa veliko diurezo ali žejo.

Rezultat obeh reakcij zabeležimo v zvezek in po pravilih doziramo insulin. Hipoglikemično reakcijo sprožijo prevelika doza insulina, naporno delo, driske, bljuvanje itd. To reakcijo preprečimo tako, da bolnik zaužije nekaj kock sladkorja, sladkanega čaja ali pa zaužije jabolko. Nezavest zaradi premajhne količine sladkorja v krvi nastopi akutno, zato moramo pri znakih hipe znižati insulin za 4 E, in to tisti insulin, ki deluje v času, ko hipa nastopa. Če diabetik veliko urinira in je žejen, je to znamenje prevelike količine sladkorja v krvi in moramo insulin zvišati na 2 E, pri čemer se oziramo še na rezultat acetona.

VODENJE DIABETIČNEGA ZVEZKA

Datum	Sladkor			Aceton				
	1	2	3	1	2	3	KI	PZI
13. 4.	++	++	++	neg.	neg.	neg.	22	22
14. 4.	++	+--+	++	neg.	neg.	neg.	24	24
15. 4.	++	+	++	neg.	neg.	neg.	26	26
16. 4.	+	+--+	+	neg.	neg.	neg.	28	28
17. 4.	+--+	++	+--+	neg.	neg.	neg.	28	28
18. 4.	++	++	+--+	neg.	neg.	neg.	30	30
19. 4.	±	++	+--+	neg.	—	neg.	32	32
20. 4.	+	+	+	neg.	neg.	neg.	34	34
21. 4.	+--+	+--+	++	neg.	neg.	neg.	34	36
22. 4.	+ ⁰	+--+	+--+	neg.	neg.	neg.	34	36
23. 4.	+--+	+	+--+	neg.	neg.	neg.	30	38
24. 4.	++	+--+	+	poz.	neg.	neg.	30	40

Opomba: KI — krisalni insulin
PZI — protamincink insulin

Prilava injekcije in injiciranje

Pol ure pred zajtrkom dobi otrok injekcijo insulina ali pa je že tako izurjen, da si vpricho sestre injicira insulin sam. Otroka diabetika moramo dobro seznaniti z načinom injiciranja in s predpisi glede čistega ravnanja z brizgalko in iglo. Sestra nauči otroka vsega tega s potrpljenjem in vajo. Vse doslej ti otroci brizgalko in iglo pred vsakim injiciranjem prekuhajo, mislimo pa tudi že na to, da bi uvedli brizgalke in igle za enkratno uporabo. Pri tem bomo naleteli na finančne težave. Morda se bo sčasoma ustanovil kakšen sklad za diabetike, ki bi otrokom zagotovil tudi nabavo teh brizgalk. Z njimi bi prihranili čas in dosegli sterilnejše injiciranje.

Po tej metodi učimo otroka pravilne tehnike injiciranja. Če si pa otrok ne upa dati injekcije sam, naučimo tega njegove starše ali najbližje sorodnike. Ti prihajajo na kliniko vsako jutro toliko časa, dokler se ne naučijo regulirati insulina z določanjem glikozurije, injiciranja in se dodobra ne seznanijo s pomenom pravilne prehrane diabetičnega otroka.

V šoli skušamo naučiti otroke natančnosti in vztrajnosti, toda kljub trudu delajo velike napake:

— Starši ne kontrolirajo otrok pri zbiranju urina, kuhanju, določevanju barvnih odtenkov, pri injiciranju in doziranju insulina. Posledice so pogostne hipe, ki si jih najmanj želimo.

— Otrok uporablja star Benedictov reagens in star prašek za določanje acetona. Reagensa nista več aktivna in pokazeta napačne barve. Prav zaradi tega bo doza insulina nepravilna in lahko usodna. Staršem ne svetujemo, da kupijo Benedicta za celo leto, ampak največ za tri mesece. Pri nas uporabljamo Benedictov reagens določene sestave (glej recept), ki pri kuhanju ob mešanju z urinom daje prej omenjene barve. Drugačne sestave dajejo drugačne barve. Spočetka so bili starši otrok premalo opozorjeni na različnost Benedictovih reagensov in so jih brez recepta nabavljali po raznih lekarnah. Te so pa Benedictov reagens pripravljale po različnih receptih. Tako so nastale pri mešanju z urinom drugačne barve, ki jih naš pravilnik ne omenja. Sedaj se to ne dogaja več, ker so bolniki in starši na to možnost opozorjeni.

— Kapalko otroci radi menjajo in tako so kapljice neenake. Tudi ne držijo kapalke vedno vertikalno.

— Ne znajo presojati velikosti kapljic. S kapljico iztisnejo tudi zrak, misleč, da je to polna kapljica.

— Nočejo kuhati epruvetk 5 minut. Nekaterim je dovolj že 2 ali 3 minute kuhanja. Mnogi sploh ne gledajo na uro, ampak prekinjajo kuhanje po občutku. Epruvetk ne pustijo 5 minut v vreli vodi.

— Ne znajo odčitavati barv ali pa ne ločijo posameznih barvnih odtenkov. Otrok je lahko za nekatere barve slep. V tem primeru naučimo postopka njegove starše, sestro ali brata.

— Delajo pri temni luči ali v temačni sobi, kjer so barve takoj nekoliko drugačne.

— Pozabijo zabeležiti v zvezek veliko žejo, diurezo ali hipoglikemijo.

— Veliko jih sčasoma pozabi na pravila in ne znajo več čitati zvezka ter tako določajo nepravilne doze insulina.

— Ne kuhajo igel in brizgalke 20 minut. Nekateri so tako malomarni, da puščajo brizgalko in igle namočene v alkohol in prekuhavajo le enkrat na teden, kar je docela zgrešeno in v nasprotju s sterilno tehniko injiciranja.

— Nepravilno graduirane in slabo tesnjene brizgalke niso primerne za uporabo. Nevarne so stare, neostre, ukrivljene in slabo prehodne igle. To lahko povzroči, da se nekaj insulina izgubi, kar lahko izzove hiperglikemično reakcijo.

— Pravilno čiščenje kože in menjavanje mest, kamor injiciramo, dela mnogim velike preglavice. Če si otrok daje insulin vedno na isto mesto, nastopi tu atrofija mišičja, kar povzroča slabo resorpcijo insulina. Tu se insulin po večkratnem injiciranju kopiči (bolnik pa ima pogostne hipe). Lahko se zgodi, da si otrok to že atrofično mesto močno drgne in s tem povzroči hitro resorpcijo nakopičenega insulina. Krvni sladkor nenadoma močno pade, otrok izgubi zavest in potrebuje takojšnjo zdravniško pomoč. Takšni prehodi iz enega v drugo stanje pospešujejo hitro nastajanje diabetičnih komplikacij.

— Insulin mora otrok dobiti ½ ure pred zajtrkom. Mnogi pozablajo na nevarnost in zajtrkujejo šele eno uro po injekciji insulina, kar zopet lahko izzove neprijetne hipoglikemične znake.

Otroka, ki pogosto dela napake, moramo ponovno vzeti v šolo in ga šele potem, ko popravi svoje napake, lahko pustimo v domačo oskrbo. Takšne otroke odkrijemo navadno v diabetični ambulanti, ko prihajajo na kontrole največkrat z izgovorom, češ da so pozabili zvezek, izkaznico ali sladkor, ali pa jih odkrijemo takrat, ko jih pripeljejo na kliniko v hipoglikemični ali diabetični komi.

2. Ambulanta za diabetične otroke

Ko je krvni sladkor toliko uravnovešen, da ledvice ne prepuščajo v 24 urah več kot 20—30 g sladkorja, smo dosegli svoj namen in otroka odpustimo iz bolnišnice. Tu dobi svoj mali laboratorij in brizgo, ki so mu jo starši nabavili že prej. Ob odhodu ga zdravnik naroči na kontrolo v diabetični ambulanti, kamor prihajajo bolniki na 14 dni, na mesec dni ali na 3 mesece, kar je nujno, da ne pridejo preveč iz reda. Damo mu tudi nekaj kock sladkorja in diabetično izkaznico z naslednjo vsebino:

Imam sladkorno bolezen in se zdravim z insulinom. V primeru slabosti ali nnormalnega vedenja mi dajte takoj več koščkov sladkorja (ki jih nosim s seboj v žepu, aktovki), bonbone, kruh ali kakšne zelo sladke pijače. Če ne morem požirati ali če sem nezavesten, mi ne dajte sladkorja ali kruha v usta, temveč me najhitreje prepeljite v bolnišnico ali najbližjemu zdravniku. O tem obvestite moje starše v Cigaletovi ul. št. 5.

Peter Bolha,
Cigaletova 5
Ljubljana

V diabetično ambulanto prihajajo bolniki na redne kontrole. S sabo prinesejo tri vzorce 24-urnega urina in zapisane podatke o diurezi opoldanskega, popoldanskega in jutranjega urina. S kvantitativno analizo v laboratoriju določijo glikozurijo. Sestra diabetika stehta, ga zmeri v višino in podatke zabeleži na karton. Zdravnik pregleda diabetični zvezek in kako si bolnik dozira insulin. Zanima ga bolnikovo počutje, videz, njegovo napredovanje v šoli ali službi, njegove težave itd. Starši dobijo tu pravilne odgovore in nasvete. Posebno hudo je z otroki pred puberteto in v njej. To je obdobje največjih telesnih in duševnih neuravnovešenj. Otrok obupa nad svojo boleznijo, jo jemlje neresno in povzroča težave sebi in okolici. Zato je nujno potrebno tesno sodelovanje zdravstvenega osebja z bolnim otrokom in njegovimi starši, da preprečimo morebitne komplikacije zaradi nepravilno vodenega diabetesa in da otroku omogočimo znosno življenje.

3. Zdravstvena kolonija

Ljubljanska pediatrična klinika zadnji dve leti s pomočjo raznih podjetij omogoča sladkorno bolnim otrokom iz ljubljanskega območja enomesečno brezplačno bivanje v zdravstveni koloniji v Kraljevici. Med bivanjem na morju se potreba po insulinu običajno zmanjša za več kot 50%. Docela razumljivo je, da je uspeh te kolonije v dobri organizaciji in nujno je, da jo vodijo zdravniki, ki se ukvarjajo z otroškim diabetesom. Na razpolago je ves team biokemikov, hematologov in sester, ki imajo izkušnje z otroki. Vsi morajo biti na preži in v primeru akutne komplikacije mora biokemik določati krvni sladkor, sladkor v urinu, aceton v urinu itd. Team mora imeti na voljo vse rehidracijske tekočine za odpravo acidoze. Otroci se učijo sami regulirati insulin. Potrebni so takšne podnebne spremembe, posebno tisti iz

revnejših družin. Sprememba okolja in drugačne klimatske razmere ugodno vplivajo na počutje in potek bolezni. Zaradi izredne aktivnosti lahko otroci jedo več kot običajno in se počutijo prerojene, nihanje sladkorja v krvi pa tudi ni veliko.

4. Zdravstveno prosvetljevanje

Neredki so primeri, da naletimo na hudo oviro ravno pri starših. Ti ne morejo razumeti, kako da je ta »usoda« zadela ravno njihovega otroka. Posebno hudo prizadene to tiste matere, ki o tej bolezni niso poučene. Pomoč iščejo pri starejših diabetikih, katerih zdravljenje poteka popolnoma drugače, dalje pri mazačih ali padarjih, da bi z njihovo pomočjo rešile otroka vsakodnevna injiciranja skozi vse življenje. Ko spoznajo, da so nemočne, pridejo v bolnišnico sprejemljive za edini način zdravljenja, ki ga pozna sodobna medicina. Sestra mora staršem pomagati, da prebolijo začetno bolečino in zmedenost, pa bo lahko kasneje imela z njimi več uspeha.

Pred odpustom otroka iz bolnišnice v domačo oskrbo mora sestra poučiti otroka in njegove starše o resnosti bolezni, pravilni prehrani, o načinu dajanja insulina itd. Starše na preprost način pouči o znamenjih nastopajoče acidoze ali diabetične kome ali hipoglikemije in o ukrepih, ki so v takih primerih nujni.

Prevelika doza insulina povzroči padec krvnega sladkorja v kratkem času. Otrok postane lačen, nemiren, bled in se poti. Če mu ne damo pravočasno sladkorja, ki ga mora nositi diabetik s sabo vselej in povsod, nastopijo znaki hipoglikemične kome: nezavest, vlažna koža, lomijo ga krči in trese ga. V tej situaciji mora kdorkoli že otroka čimprej pripeljati v bolnišnico, kjer mu vbrizgavamo intravenozno 20—50 ml 5—20-odstotne glukoze. Bolj sodobno in enostavnejše je v primerih hipoglikemije intramuskularno vbrizgavanje 1 mg glukagona. Po nekaj minutah poraste krvni sladkor toliko, da dobijo možgani dovoljno količino sladkorja in pride bolnik k zavesti. Sedaj lahko nadaljujemo s peroralno aplikacijo sladkorja. Ta metoda pri nas trenutno še ni izvedljiva, ker preparat glukagon ni registriran. V nekaterih drugih deželah (Francija) pa nosi diabetik ampulo glukagona vedno pri sebi. Glukagon je tudi zelo lahko aplicirati tistim otrokom, ki imajo slabe žile ali so preveč zamaščeni. Glukagon ni nevaren in do sedaj niso poznane nobene posledice pri previsokem doziranju.

Druga nevarnost, ki preti diabetikom, je diabetična koma, v kateri otroka navadno pripeljejo v bolnišnico. Prav ti dve nevarnosti nam dokazujeta, kako važna je stroga, vsakodnevna kontrola otroškega diabetesa. Starše poučimo, da njihov otrok zaradi te bolezni ni invalid. Od drugih otrok se razlikuje le za nekaj minut vsak dan:

- 1) 5 minut, da si zjutraj pripravi in dá injekcijo;
- 2) 8 minut porabi za trikratno določanje acetona v urinu (zjutraj, opoldne in zvečer). Od vseh treh najbolj važno je jutranje določanje acetona v urinu, tako da opustitev opoldanskega in večernega določanja niti ne pomeni velike napake. V praksi se je namreč izkazalo, da se v času bližajoče se acidoze pojavi aceton večinoma najprej v jutranjem urinu.

Čeprav je otrok absolutni diabetik, mu ta način zdravljenja vrača popolno enakost z vrstniki. Nujna je le vsak dan injekcija insulina, ki mora biti preračunana tako, da sladkor v krvi ne niha preveč. Otrok lahko pomaga pri domačih opravilih, lahko se ukvarja s športom, lahko hodi na izlete, s sabo

bo vzel le stekleničke za vzorce urina. Edino to je pravilen otrokov življenjski režim, ki hkrati preprečuje njemu samemu in njegovi okolici, da bi iz njega napravila težkega telesnega in predvsem psihičnega bolnika.

5. Socialna skrb za diabetične otroke

Naloga medicinske sestre je, da pomaga otroku tudi v okolju zunaj bolnišnice. Mora se povezati s šolo in učitelja seznaniti o vrsti bolezni in njeni nevarnosti, da bo ob nevarnih situacijah znal pravilno ukrepati. V šoli mora otrok dobiti takšno malico, kot jo potrebuje za svoje zdravljenje.

Iz statističnih podatkov o zaposlitvi staršev diabetičnih otrok je razvidno, da je veliko več diabetikov v družinah s slabšim gmotnim stanjem. Naloga socialne službe je, da v sodelovanju z družbenimi organizacijami daje prizadeti družini finančno pomoč.

V času, ko se otroci diabetiki odločajo za življenjski poklic, smo zdravstveni delavci poklicani, da jim pravilno svetujemo. Diabetik lahko opravlja vsak poklic, ki njemu samemu ni v škodo in s katerim ne more škodovati drugim. Ne more postati pilot, strojevodja, šofer avtobusa, čistilec oken itd. Prav tako mu bolezen ne dopušča, da bi opravljal nočno in dnevno službo izmenično. Lahko pa dela 14 dni ponoči in 14 dni podnevi.

Diabetes se deduje recesivno, zato sladkorna bolezen kaj rada preskoči celo generacijo ali tudi več generacij, tako da nimamo podatkov o bolezni prednikov. Poroko med dvema diabetikoma odsvetujemo, odločiti pa se mora bolnik sam. Diabetik ve, da pridobi z ustanavljanjem lastne družine dom, ki mu daje občutek varnosti in oskrbe. Toda če sta oba roditelja diabetika, potem je verjetnost za nastanek bolezni pri otrocih stodontna. Če ima eden od staršev »cukrovko«, drugi pa ne in najdemo sladkorno še pri starih starših, pri teti ali stricu, tedaj je 85% verjetnosti, da se bo pojavila tudi pri otrocih. Če ima sladkorno eden od staršev in kateri od bratrancev, je verjetnost 40-odstotna. Če ima cukrovko le eden od starih staršev, je verjetnost 14-odstotna.

6. Regulirana prehrana

Delo sestre na tem področju je zelo pomembno in obsežno. Zato je obdelano v posebnem članku »Regulirana prehrana diabetičnega otroka«.

Otrok se počuti varnega edinole v popolni družini, v kateri imajo za njegovo bolezen razumevanje. Problem je pa z otroki, ki sami ne razumejo bistva bolezni in določenih omejitev v prehrani, z otroki, za katere nihče ne skrbi in živijo neurejeno življenje. Na ljubljanskem področju so takšen problem trenutno trije otroci. Morda bi bilo najbolje, da bi zanje ob pomoči občine skrbel rejnik, ki bi bil vedno v povezavi s kliniko.

Osnovna naloga medicinskih sester je trojna: ohranjevati življenje, lajšati trpljenje in pospeševati zdravje.

(Mednarodni kodeks etike medicinskih sester)