Efekti primene redukcione niskoproteinske ishrane kod pacijenata sa dijabetesom complicate tip I i hipertenzijom

Luketina – Šunjka Marina

Savetovalište za ishranu,
doo 4lifebiodesign Beograd,
Beograd, Resavska br.11, Srbija

Primljeno: 06.10.2016.

Kontakt adresa:
officelife4you@yahoo.com
060 333 0 126 Marina Luketina Šunjka
Đačkog bataljona 7a
11500 Obrenovac

Kratak sadržaj

Uvod Početak bubrežnih bolesti često bude neprepoznat, a i neretko koegzistira uz druge hronične bolesti (na pr. dijabetes i kardiovaskularne bolesti, KVB). U literaturi je malo objavljenih slučajeva kojima je primenom dijetete odložena dijaliza kod dijabetesa complicate tip I. **Cilj** rada je praćenje efekata primene redukcione niskoproteinske (RNP) dijetete koja bi kod hroničnih bolesnika sa oštećenom funkcijom bubrega dovela do promene praćenih parametara, kao posledice dijabetesa i hipertenzije. **Prikaz bolesnika** Prikazana su dva slučaja sa hroničnim zdravstvenim problemima, jedan ima dijabetes melitus tipa 1, a drugi ima hipertenziju, oba sa komplikacijama na bubrezima, što se vidi, povećanjem uree i kreatinina, kojima je uspešno primenjena RNP dijeta. Kod prvog slučaja, korekcijom vrednosti uree i kreatinina je odložena dijaliza, a kod drugog su trajno rešene komplikacije. U radu je dat i kratak pregled objavljenih radova na temu primene redukcione niskoproteinske dijetete. Novo u radu je to, što je prilikom izbora namirnica, uspešno korišćen novi metodološki pristup testiranja, elektropunkturna dijagnostika po Voll-u (EPD). Nakon eliminacije namirnica sa visokim sadržajem proteina izvršeno je testiranje EPD čime se dobio usko individualni izbor namirnica za svakog pacijenta ponaosob. Prilikom izbora namirnica, akcenat je stavljan, na one sa visokim procentom hranljivih sastojaka, kao antioksidanasa, flavonoida, vitamina, minerala, nezasićenih masnih kiselina, posebno tipa omega3. **Zaključak** Prikaz ova dva slučaja praktično obezbeđuju jedan od dokaza da je primena ovakvog načina ishrane ne samo sprečila nastanak novih bolesti, nego pomogla u sanaciji postojećih. Zbog toga se preporučuje ozbiljan multidisciplinarni pristup, prilikom lečenja ovakvih pacijenata, koji bi se još mogao proveriti kroz studiju na većem broju uzoraka. Radom na kvalitetu života hroničnih pacijenata, primenom RNP dijetete može se znatno uštedeti u troškovima lečenja.

Ključne reči: redukciona dijeta, niskoproteinska dijeta, kreatinin, urea elektropunkturna dijagnostika po Voll-u, antioksidansi

UVOD

Dijabetes je jedno od najčešćih hroničnih nezaznih oboljenja i predstavlja veliki javno-zdravstveni problem. Svetska zdravstvena organizacija (SZO) i Medjunarodna federacija za dijabetes (IDF) procenjuju da će se do 2030. godine broj obolelih povećati na 438 sa 347 miliona ljudi koliko je bilo 2012. godine [1]. Vrlo često, uz dijabetes, hipertenziju i KVB koegzistiraju hronične bubrežne bolesti (*chronic kidney disease* – CKD) tako da sam početak CKD često bude neprepoznat [2]. Medju faktorima rizika, za učestalost i razvoj hroničnih bubrežnih bolesti CKD, važnu ulogu ima ishrana. Upotreba zaštitnih hranljivih sastojaka, ishranom, kao što su nezasićene omega 3 masne kiseline, biljna vlakna, vitaminski antioksidansi (A, C i E), flavonski antioskidanti kao resferatrol, antocijani, kurkumin [3], od posebnog značaja su minerali kalcijum, magnezijum, koji zajedno sa pomenutim, povoljno utiču na funkciju bubrega i smanjuju rizik od CKD. To su pokazali obrasci Mediteranske ishrane i Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)

[4]. Najnovija istraživanja iz 2016. godine, koja su sprovedena kroz Tehran Lipid and Glucose Study [5] su takodje pokazali značaj principa i mehanizama redukcione niskoproteinske dijetete [6]. Na osnovu meta analize koju su uradili Pan i saradnici iz 2008. godine, pregledanjem 8 randomizovanih kontrolisanih kliničkih studija, shvaćeno je da je RNP dijeta od velikog značaja za smanjenje razvoja CKD [7]. U ovom radu će biti prikazani slučajevi na kojima je vrlo uspešno primenjena RNP dijeta.

METOD

Tokom višegodišnjeg rada i velikog broja pacijenata čiji broj dostiže blizu 3000, pregledanjem njihove medicinske dokumentacije izdvojena su dva slučaja. Prvi, zbog toga, što je reč o pacijentu sa teškom hroničnom bolešću, sa nizom komplikacija, kome je primenom RNP dijetete uspešno sprečen razvoj istih. A drugi, je bio značajan zbog toga, što je primena RNP dijetete omogućila trajnu sanaciju komplikacija.

Prikaz slučaja: Prvi slučaj, pedesetdvogodišnji pacijent iz Lazarevca, hospitalizovan 31.12.2015. godine, sa dijagnozom dijabetes melitus complicate tip I, sa kreatininom 45 i ureom 11,9 (referentne vrednosti: kreatinin 45 – 124, urea 3,3 – 7,5). Pripreman je bio za dijalizu. Bolnicu napušta 08.01.2016. na svoju inicijativu sa kreatininom 548 i ureom 22. Po rečima svoje majke, dijabetes melitus dobija, u svojoj drugoj godini nakon antibiotske terapije Sigmamicinom. Prva intervencija se desava 1983.godine na desnom oku usled retinopatije. Do insulta dolazi 1999. godine. Od tada ne čuje na levo uvo. Polineuropatija je ustanovljena 2000. godine. Druga intervencija na desnom oku usled retinopatije se dešava 2006. godine. U trenutku dolaska u naš centar 08.01.2016. godine koristio je 4 insulinske doze, prve tri 10 + 10 + 8 IJ Actrapid HM 100, a noćna, četvrta doza je bila 14 IJ Insulatard. Nakon prijema pacijenta, primenjen je nov metodološki pristup, izvršeno je testiranje namirnica EPD po Voll-u. Testiranje je vršeno na 6 kontrolnih akupunkturnih tačaka na ruci, aparatom za EPD po Voll-u, (proizvedenog u Kijevu, proizvođač Olvia Nova) [8]. Prilikom testiranja korišćeni su uzorci namirnica koji su za to godišnje doba bili dostupni. Za pravilno testiranje, pored potrebnih uzoraka namirnica, lekovitog bilja i suplemenata, korišćena je i rezonantna kutija u koju su smešteni jedan po jedan uzorak, za vreme testiranja. Prvo je vršeno ispitivanje i beleženje, kožne provodljivosti, šest kontrolnih akupunkturnih tačaka bez delovanja bilo koje testirane supstance. Nakon toga su u rezonantnu kutiju, koja je preko kabla povezana za sondu koja se nalazi u ruci pacijenta, ubacivani jedan po jedan uzorak. Za svaki od uzoraka je ponovo vršeno ispitivanje i beleženje vrednosti kožne provodljivosti. Potom su dobijene vrednosti upoređivane. Ukoliko su novonastale vrednosti (sa supstancom) odstupale od normalnih (bez supstance) supstanca se ne prihvata, a ako ne odstupa od norme onda se prihvata [8]. Po obavljenom testiranju zaključili smo koje namirnice odgovaraju iz grupe žitarica, mleka i mlečnih proizvoda, mesa, povrća, voća, masti i ulja. Na istom principu, je testirano lekovito bilje i suplementi. Potom je izvršen još jedan nivo eliminacije namirnica, po količini proteina. Tako da su se zbog loše funkcije bubrega iz ishrane eliminisali svi proizvodi životinjskog porekla, meso i mesne preradjevine, riba, mleko i mlečni proizvodi, prvi mesec su eliminisane čak i mahunarke, biljke visokog izvora proteina kao soja, pasulj, grašak, bob, naut i kikiriki. Takođe su eliminisani svi veštački začini (kocke za supu, supe iz kesice, začini C, vegeta) industrijski proizvodi zbog prisustva u njima poboljšivača ukusa, aditiva, konzervanasa i sl. Jelo je začinjavano morskom solju i prirodnim začинима. Eliminirani su bojani i gazirani sokovi, a korišćeni sveži cedjeni sokovi od testiranog povrća i voća. Testa sa kvascem, su takođe eliminisane, zbog toga što kvasac ima visok sadržaj purina 880mg na 100g, pivski čak 1810

mg, a kod takvih pacijenata maksimalna dozvoljena količina 100 do 150mg na 100g [9]. Umesto kvasca je korišćena soda bikarbona. Na kraju je urađen jelovnik koji na dnevnom nivou nije sadržavao više od 0.3-0.4 g/kg proteina [10]. Prilikom testiranja suplemenata koji su priključeni dijeti, test je prošao riblje ulje i magnezijum, a od namirnica sa visokim procentom antioksidanasa, đumbir i kurkuma. Riblje ulje, sa prisutnim omega3 masnim kiselinama i kurkumin iz kurkume imaju potencijal da ograniče upalu [11]. Stoga mogu da daju značajan doprinos kvalitetu života obolelih od CKD jer, stepen hroničnog oboljenja bubrega (CKD), je u direktnoj sprezi sa rastom nivoa upale [12, 13]. Đumbir koji je prošao EPD test i primenjen u RNP dijeti, takođe ima potencijal za smanjenje upale, sniženjem C reaktivnog proteina kod pacijenata sa Dijabetesom tipa 2 [14]. Omega3 masne kiseline i navedeni antioksidansi u niskoproteinskim redukcionim dijetama, ukupno deluju na smanjenje mehanizama ishemijskih oštećenja: ekscitotoksičnost, oksidativni stress i upalu [15]. Ekscitotoksičnost može dovesti do povrede, a i do potpunog gubitka neurona. Dolazi do nakupljanja aminokiselina u nervnom tkivu, intracelularno kalcijuma i natrijuma, što aktivira enzime proteinkinaze i endonukleaze što se smatra uzrokom povrede [16]. Oštećenje oksidativnim stresom, uzrokovano je slobodnim radikalima, uključujući superoksidni anjon, azotni oksid i hidroksilni radikal, nastalim u mitohondrijama, koji dovode do ćelijske apoptoze ili upalnih procesa [17]. Uz RNP dijetu, organizam se i podmladjuje, jer aktivira autofage koji recikliraju oštećene proteine i organelle iz ćelija [18]. Od lekovitog bilja test su prošli rastavić (*Equisetum arvense*), kopriva (*Urtica dioica*), troskot (*Polygonum aviculare*), kantarion (*Hypericum perforatum*), koji su činili jednu mešavinu čajeva, koja nosi naziv u jelovniku (tabela br. 3) čaj za bubrege i žalfija (*Salviae officinalis*), kantarion (*Hypericum perforatum*), matičnjak (*Melissae folium*) i nana (*Menthae piperitae*), koji su činili drugu mešavinu čajeva, a u jelovniku su nosili naziv čaj miks žalfija (tabela br.3). Mešavine su spremene po specifičnom receptu doktora Rudolfa Brojsa [19].

REZULTATI

Po primeni dijete laboratorijskim testovima, je kontrolisana količina uree i kreatinina u krvi. Završni testovi 07.05.2016.godine, su dali sledeće vrednosti, urea je sa vrednosti od 22 spala na 8,4 a kreatinin sa 548 na 382. Merenja po datumima su data u tabeli broj 1. Tokom čitavog perioda dolazilo je do kolebanja nivoa šećera, zbog čega je konsultovan endokrinolog. Često je dolazilo do pada šećera, tako da je u jednom trenutku (11.03.2016.) došlo do hipoglikemijske kome, zbog čega su insulinske doze korigovane. Zamenjen je noćni insulin uveden je Lantus, na kraju su insulinske doze spuštene na 8+8+8 IJ Actrapid HM

Tabela br.1. Analize vrednosti uree i kreatinina po datumima

pokazatelji	08.01'16.	23.01'16.	10.02'16.	09.03'16.	19.03'16.	06.04'16.	13.04'16.	30.04'16.	07.05'16.
urea	22	9,7	10,4	8,6	10,5	8,9	8,1	9	8,4
kreatinin	548	395	414	419	435	310	373	395	382

100 i 8 II Lantus.

Pacijent je, već nakon desetak dana, od primene RNP dijeta, počeo bolje da se oseća. Otok sa nogu koji je bio jako izražen, postepeno je krenuo da opada. Nakon dve sedmice bol koji je osećao u predelu kukova, nogu i duž kičme potpuno je iščezao. Koža je postala svetlija, a beonjače oka koje su bile zamučene su se izbistrile. Psihičko stanje se izmenilo, postao je mnogo vedriji i raspoloženiiji. Pacijentu je uspešno odložen odlazak na dijalizu, smanjenjem obima komplikacija, što se i vidi po vrednostima koje su zabeležene u tabeli br.1.

Drugi slučaj je, pukovnik u penziji koji se u svojoj sedamdesetoj godini javio u naš centar, pre sedam godina, 06.10.2009. godine, sa sledećim simptomima: česte vrtoglavice, povremen nesnosni bol u predelu desne slepoočnice, otežana pokretljivosti desne ruke u ramenom pojasu, sa učestalim trnjenjem leve ruke i leve noge sa izrazitim osećajem hladnoće, sa vidnim otokom u predelu jetre, uz dugogodišnju hipertenziju, koja je bez lekova bila 200/110/90 a, uz terapiju 140/90/80. Prisutni su bili strahovi, uznemirenost i nesanica. Pokazatelji, koji su skretali pažnju na pojavu bubrežnih bolesti, kreatinin i urea, su se od februara 2008. godine, do dolaska u savetovalište oktobra 2009. godine, kretali iznad gornje grnice. Nakon primene tromesečne RNP dijeta, vrednosti ispitivanih pokazatelja, koje su izlazile izvan norme su vraćene u istu. Vrednosti pokazatelja su vidljive u tabeli br. 2. Prilikom izbora namirnica takodje je upotrebljen test po Voll-u (EPD). Kod ovog pacijenta je dozvoljen unos ribe, kao i pilećeg belog

mesa (testiranog), dva do tri puta nedeljno, a unos proteina se kretao od 0,4 do 0,6g/kg na dnevnom nivou [10]. Unos proteina je bio nešto viši nego kod pacijenta sa dijabetesom. Od lekovitog bilja u ovom slučaju, test su prošli žalfija (*Salvia officinalis*), kantarion (*Hypericum perforatum*), matičnjak (*Mellisa officinalis*) i nana (*Mentha piperita*). Prilikom testiranja suplemenata test je prošlo riblje ulje, a od namirnica sa zaštitnim hranljivim sastojcima, takodje, izmedju ostalog, đumbir (*Zingiber officinale*) i ginko (*Ginkgo biloba*) [10].

REZULTATI

Pacijent je nakon mesec dana regulisao pritisak, raspoloženje mu se vidno popravilo čak je počeo sa vožnjom bicikla, po 25 kilometara i dnevno šetao po 5 km. Otok sa jetre je potpuno iščezao. Mir i spokojstvo koje je osećao vratio mu je veru u život. Trnjenje ruku i nogu je prestalo i povukle su se vrtoglavice. Analize koje su ponovljene nakon godinu i po dana, pokazale su da je pacijent promenio navike u ishrani i zadržao normalne vrednosti, što se vidi u tabeli br 2.

ZAKLJUČAK

1. Na osnovu prethodno publikovanih radova i dostupne literature na temu korekcije ishrane i pripreme RLP dijetetskih lista, za hronično obolele sa hipertenzijom, CKD predlaže se vrlo

Tabela br 2. Analize vrednosti pokazatelja po datumima

pokazatelji	Referentne vrednosti	18.02.2008.	02.02.2009.	06.10.2009. Pacijent dolazi u savetovalište 4life biodesign	18.01.2010. Nakon primene RNP dijeta	25.11.2011.
kreatinin	45 - 124	140	128	130	110	107
urea	3,3 - 7,5	9,8	9,3	9,4	5,9	7,5
mokraćna kis.	200 - 420	429	456	425	400	414
holesterol	3,6 - 6,5	5,8	7,4	7,3	6,3	6,1
trigliceridi	0,84 - 2,26	6,3	7,2	4,3	3,3	2,42

Tabela br. 3. Primer izgleda jednog dana RNP dijeta

doručak	užina	ručak	užina	večera
Pre doručka	Pre užine	Pre ručka	Pre užine	Pre večere
1/3 čaja za bubrege	1/2 čaja miks žalfija	1/3 čaja za bubrege	1/2 čaja miks žalfija	1/3 čaja za bubrege
Doručak	Užina: Za blender:	Ručak	Užina: Za blender:	Večera
heljdina kaša sa seckanom kruškom, jabukom sa semenkama suncokreta i bundeve	200 ml soka od pomorandže, 20ml soka od limuna, 1 čen belog luka, 1cm korena đumbira, 150ml vode, jedna supena kašika maslinovog ulja cedjenog na hladno	Punjene paprike kuvanim ječmom, celerom i lukom i vlašcem, sa malo morske soli. Papriku ne kuvati. - Potaž od povrća hleb od kukuruza sa ječmom	Dva lista blitve jabuka, banana, mleveni susam supena kašika, mlevenog lana supena kašika, sa 5 badema, 5 lešnika, u soku od pomorandže sa kafenom kašičicom kurkume	Kratko grilovano povrće, tikvice, šargarepa, paprike, crni luk. Salata krastavac sa belim lukom, peršunom i maslinovim uljem Posle večere: Supena kašika ribljeg ulja i Mg 375mg

- ozbiljan multidisciplinarni pristup.
2. Korišćenjem EPD po Voll dobija se usko individualni izbor namirnica, poštujući specifičnost pacijenta.
3. Na taj način, uz angažovanje nutricionista u tim kliničara došlo bi do dobrog zbrinjavanja hroničnih bolesnika a izbegle bi se komplikacije. Jer se na taj način primenom RNP dijeta dobijaju dobri efekti kod hroničnih bolesnika.
4. Imajući u vidu to da hipertenzija i dijabetes mogu biti praćene komplikacijama vezanih za CKD, koje mogu dovesti i do dijalize, sprečavanjem istih imamo dvostruku korist, pored poboljšanja zdravstvenog stanja, imamo koristan finansijski efekat.

LITERATURA

1. American Diabetes Association: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2005; 28: 37–42
2. Levey, A.S.; Coresh, J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2012, 379, 166–170.
3. Pedro M, R Domínguez-Perles, A Gironés-Vilaplana, N Baenas, C García-Viguera, D Villalón-Flavan-3-ols, anthocyanins, and inflammation Critical Review 2014, (05.10.2016) available from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/iub.1332/full>
4. Huang, X.; Jimenez-Moleon, J.J.; Lindholm, B.; Cederholm, T.; Arnlov, J.; Riserus, U.; Sjogren, P.; Carrero, J.J. Mediterranean diet, kidney function, and mortality in men with CKD. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2013, 8, 1548–1552.
5. Hossein F, Golaleh A, Parvin M, Emad Y and Azizi F, Micronutrient Intakes and Incidence of Chronic Kidney Disease in Adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *Nutrients Journal* 2016, (29.09.2016) available from: <https://www.researchgate.net/publication/301570756>
6. Nozad A, Naseri M, Safari MB, Abd Al Ahadi A, Ghaffari F Food Reduction in Avicenna's View and Related Principles in Classical Medicine. *Iran Red Crescent Med J.* 2016 Jun; 18(6): e25760. 2 (29.09.2016.) Available from: <file:///C:/Users/Life4You/Downloads/ircmj-18-06-25760.pdf>
7. Pan Y, Guo LL, Jin HM. Low-protein diet for diabetic nephropathy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2008;88: 660 – 6
8. Lupičev N.L, Elektropunctura diagnostic, homeopathy and the phenomenon of action at a distance. *NPK Irius, Moskva* 1990;13 -21
9. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Purin>, 29.09.2016.
10. Claudia D'A, Giorgia B P, Calella P, Brunori G, Franca P, Egidi M F, Capizzi I, Bellizzi V and Adamasco C. "Dietary": practical issues for the nutritional management of CKD patients in Italy. *BMC Nephrology* (2016) 17:102
11. Wang MC, Tsai WC, Chen JY, Huang JJ. Stepwise increase in arterial stiffness corresponding with the stages of chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2005;45:495–499.
12. Oberge BP, McMenamin E, Lucas FL, McMonagle E, Morrow J, Ikizler TA, et al. Increased prevalence of oxidant stress and inflammation in patients with moderate to severe chronic kidney disease. *Kidney Int* 2004;65:1009–15.
13. Al-Saady NM, Leatham EW, Gupta S, Kwan JT, Eastwood JB, Seymour CA. Monocyte expression of tissue factor and adhesion molecules: the link with accelerated coronary artery disease in patients with chronic renal failure. *Heart* 1999;81:134–39.
14. Arablou T, Aryaeian N, Valizadeh M, Sharifi F, Hosseini A, Djalali M. The effect of ginger consumption on glycemic status, lipid profile and some inflammatory markers in patients with type 2 diabetes mellitus. *Int J Food Sci Nutr* 2014;65:515–18.
15. Kopple JD. Dietary considerations in patients with chronic renal failure, acute renal failure, and transplantation. In: Schrier RW, ed. *Diseases of the kidney and urinary tract*. 8th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2006:2709 – 64.
16. Dong XX, Wang Y, Qin ZH. Molecular mechanisms of excitotoxicity and their relevance to pathogenesis of neurodegenerative diseases. *Acta Pharmacol Sin.* 2009;30(4):379–89.
17. Conley KE, Amara CE, Jubrias SA, Marcinek DJ. Mitochondrial function, fibre types and ageing: new insights from human muscle in vivo. *Exp Physiol.* 2007;92(2):333–9.
18. Droge W. Autophagy and aging--importance of amino acid levels. *Mech Ageing Dev.* 2004;125(3):161–8.
19. Rudolf Breus Krebs, leukemia und andere scheinbar unheilbare Krankheiten mit naturlichen mitteln heilbar , u prevodu Miodraga Marinkovića, VIII izdanje, Beograd 1997:52-53

The effects inclusion of Reducing Low Protein diet in patients with Diabetes complicate type 1 and hypertension

Luketina – Šunjka Marina

Savetovalište za ishranu,
doo 4lifebiodesign Beograd,
Beograd, Resavska br.11, Srbija

Summary: *Introduction: Given the fact, that it is very hard to diagnose early stages of kidney diseases, one could also add that those diseases usually coexist with other chronic disorders (e.g. diabetes and CVD diseases). Available literature doesn't showcase too many studies indicating the effect of Reduction Low Protein RLP diet in delay of dialysis with complicate type 1. The aim of this case report is to monitoring the effects and inclusion of Reducing Low Protein RLP diet and timely management of potentially serious complications with above mentioned type of patients Low Protein RLP diet in delay of dialysis with complicate type 1. Case report: Two different patients with chronic health disorders have been observed; one of them was diagnosed with diabetes type 1 and the other one with hypertension, both however having complications resulting in kidney diseases and increased level of urea and creatinin. The RPL diet was successfully included in their therapy. Results showed that the first patient, after decreasing the values of urea and creatinin have delayed a dialysis and the other patient solved long term the hypertension issue. This report also indicates a brief overview of related, already published studies and theoretical facts. The innovation in this report, among all previously published documents is the use of new, methodological testing system, the electro-punctual diagnostic by dr Voll (EPD). After EPD testing, all food items that contained high saturation of protein have been reduced, and food items containing saturation with antioxidants, flavonoids, vitamins, minerals, unsaturated fat acids such as omega 3 have been selected. Conclusion: By show casing these two examples one could conclude without a doubt that the inclusion of this particular diet could not only prevent diseases from happening, but also aid in treating already existing diseases. Therefore, a serious multidisciplinary approach is required that would allow research on a greater number of patients. The RLP diet inclusion would increase the quality of life of patients with chronic diseases, as well as it would have a decreasing effect on the therapy costs.*

Key words: *reduction diets, low protein diet, creatinin, urea, electro-punctual diagnostic by dr Voll.*