

NESKORÉ NÁSLEDKY RÁDIOTERAPIE HODGKINOVEJ CHOROBY – KAZUISTIKA

Katarína Jakubovičová, Viera Chovanová, Ľubomíra Nemčíková, Juraj Májek, Kristína Križanová

Interná klinika, Národný onkologický ústav, Bratislava

Paliat. med. liec. boles., 2008, roč. 1 (1): 34–36

Úvod

Hodgkinov lymfóm je malígne ochorenie lymfatického systému. V súčasnosti je možné vyliečiť viac ako 80 % pacientov. (1) Incidencia je 2,4/100000 žien a 3,1/100000 mužov. Medián veku najčastejšieho výskytu je 25 rokov. U starších pacientov potom incidencia znovu narastá a druhý vrchol dosahuje približne v 60 rokoch. (2) Najčastejšie sa ochorenie prejaví postihnutím periférnych lymfatických uzlín. V minulosti sa v liečbe používala rádioterapia (cca od šesťdesiatych rokov minulého storočia) – horné a dolné plášťové pole (*mantle field*), ktorá však mala veľa nežiaducich účinkov, najmä neskorú toxicitu, čo významne zhoršovalo kvalitu života pacientov v dlhodobej remisii. Veľký prínos pre zlepšenie kurability mala kombinovaná CHT, dnes najmä režim ABVD. V súčasnosti má rádioterapia v liečbe Hodgkinovho lymfómu takisto nezastupiteľné miesto, avšak liečebný prístup je modifikovaný podľa štádia ochorenia. V posledných rokoch došlo v liečbe Hodgkinovho lymfómu k veľkým zmenám, je viditeľná tendencia k zmenšeniu ožarovacieho poľa z tzv. *extended field*, čo v praxi znamenalo ožiarenie všetkých uzlinových oblastí na jednej polovici tela na pole nazvané *involved field* (30-36 Gy), čo znamená ožiarenie iba postihnutých uzlinových oblastí. (2)

Kazuistika

V tejto kazuistike sa venujem 53-ročnej pacientke s morbus Hodgkin-typ nodulárna skleróza, nadbráničné postihnutie (mediastínium, ľavá supraklavikula), II.A št., diagnostikované v 1981. Pacientka bola liečená rádioterapiou typu mantel – horné plášťové pole v celkovej dávke 60 Gy. Po liečbe je pacientka 27 rokov v kompletnej remisii, v čase diagnostikovania morbus Hodgkin mala 26 rokov.

Z anamnézy

- V r. 1984 parciálna strumektómia pre folikulárnu strumu, cholecystektómia, inak negatívne predchorie.
- Už v r. 1997 pre postradiačné zmeny bronchov vyšetrená pneumológom.
- Od 04/2000 prešetrovaná v rámci dif.dg. anémia – vyšetrený GiT negat.
- Od 2001 dispenzarizovaná a hemosubstituovaná pre anémiu, makrocytovú, prvý krvný obraz

v našej dokumentácii z 10/01: Hgb 87, Htc 0,247, Leu 2,75, Ery 2,36, Tr 106, MCV 104,7, pac. tiež kompletne prešetrovaná s cieľom vylúčiť recidívu morbus Hodgkin (PET, gamagrafia skeletu negat., trepanobiopsia KD negat.), rádioizotopové vyšetrenie erytrokinetiky ani imunohematol.vyš. nepriniesli jednoznačnejšie výsledky z hľadiska objasnenia príčiny anémie, stav nakoniec uzavretý ako anémia nejasnej etiologie pac. bolo odporúčané hematol.vyš. s odstupom času.

- Transfúzie ery-masy v rajónnej nemocnici cca 1 x za 2 týždne.
- Zároveň progresia neurologickej symptomatológie: trpnutie na HK a DK, svalová slabosť, atrofia drobných svalov rúk – neurol. záver: Suddeckova atrofia HK – v.s. postradiačná myelopatia so známami kvadruparézy zmiešaného typu.
- 04/2002 sa dostala na vyš. do NOÚ na vlastnú žiadosť (inic. KO: Hgb 77, Leu 2,54, Tr 133) – zistená AIHA – pozit. chladové antierytrocytárne protilátky, začatá liečba Prednisonom, odpoveď na steroid bola len krátkodobá a prechodná, došlo k zvýrazneniu myopatie a neuropatie, preto vysadený a do liečby pridaný cyklosporín, anémia bola hodnotená ako refraktérna na steroidy, v dif.dg. útlm krvotvorby nejasnej etiologie, aplastická anémia.
- 08/2002 febrilita, tvorba pleurálnych výpotkov, preliečovaná ATB, stav hodnotený ako pravostranná pneumónia, po liečbe afebrilná, po evakuácii výpotkov zlepšené dýchanie, ale pleurálny výpotok recidivuje, punkťat cytologicky aj kultivačne negat., punkcie cca v dvojtýždňových intervaloch.
- 09/2002 v Podunajských Biskupiciach negat. makroskopický nález pri videotorakoskopii, realizovaná pleurodéza vpravo, bronchoskopia – pravý aj ľavý bronchiálny strom retrahovaný ako v 1997, bronchy voľné, odstupy anatomicke, br.strom výrazne zahlienený, v.s. i v dôsledku dyskinézy bronchiálnych stromu.
- 15. – 29. 10. 2002 hospitalizácia v NOÚ na Internéj klinike. Pretrvávajúca dýchavičnosť, febrilita, kašeľ, liečba cyklosporínom trvá 6 mesiacov s terapeutickými hladinami bez efektu na anémiu, (Leu 4,7, Hgb 78, Tr 276), biochémia v norme, predpoklad

podielu nežiaducich účinkov cyklosporínu na ťažkostiach pacientky. Realizované opakovane RTG hrudníka – prítomná zápalová aj kardiálna zložka – kombinovaná liečba ATB, kardiotoniká, diuretiká – výrazné zlepšenie, dľa GFS čerstvý ulkus v bulbe antra, mykotická ezofagitída, refluxná ezofagitída s axiálnou hiátovou herniou, v liečbe omeprazol, prokinetiká, antimykotiká. Pre inefektivitu Cyklosporínu na anémiu liečba zmenená na Cellcept (mykofenolát), pulzy Solumedrolu a podaná aj jedna dávka rituximabu.

- 31. 10. 2002 opäť prijatá pre zhoršenie stavu – trombóza hlbokých žíl pravej HK pri zavedení CVK s možnou embolizáciou do pľúc, realizovaná perfúzna gamagrafia pľúc – perfúzna porucha v oboch pľúcach difúzneho charakteru (fibróza?) a nie jednoznačného subsegmentárneho charakteru, embolizáciu nemožno vylúčiť. Nastavenie na p.o. antikoagulačnú liečbu warfarínom. Definitívny nález z trepanobiopsie KD – bez známkov infiltrácie základným procesom typu Hodgkinov lymfóm, prítomná je atypická lymfoplazmocytárna proliferácia minim. rozsahu do 5 %, hlboko do 5 % v mikrolóžiskách. V diagnostickom závere refraktérna hemolytická anémia. Na echo-kg popísaný pleurálny aj perikardiálny výpotok, „fixované srdce“ s minim. pohybmi, ale morfológicky bez pozoruhodností, len diastol. porucha LK, EF LK 69 %.
- subj. slabosť, stále opuch HK a pravého prsníka, dýchavica, v liečbe: Orfarín, Cellcept, Tritace, Digoxín, Helicid, Euthyrox, v profylaktických dávkach Bismoral, Diflucan, pri ďalšej kontrole Digoxín ex. (KO: Leu 3,8, Hgb 83, Tr 130), na USG ciev neúplná, (nástenná) flebotrombóza v oblasti v subclavia a čiastočne v axilaris vpravo, v tomto čase realizovaná aj kolonoskopia s negat. nálezom.
- 12/2002 ambul.kontrola: KO Hgb 78, Leu 2,54, podanie ery-mas nere realizované, výrazne pozit. Coombsove testy, pretrvávajú opuch pravej HK a pravého prsníka, zvracanie pri výraznom kašli, hepar + 3 – 4cm pod PRO, afebrilná. K Cellceptu pridaný Prednison.
- 01/2003 KO: Leu 3,27, Hgb 72, Tr 104, zlepšenie – nekašeľ, nemá teploty, len intermitentný mierny opuch pravej HK, chuť jej ješ, užívala

- Detralex, od talkáže neboli potrebné punkcie výpotkov, v liečbe PDN 30 mgD, Cellcept 2 x 1 g, Orfarin 3 mg/deň, Nizoral 1 tbl V, Detralex 2 x 1 tbl, Bismoral 2 x 1 tbl obdeň, Helicid 20 mg večer, Tritace 1,25 mg R. Na kombinov. imunosupresívnej terapii pretrvávajú intermitentná potreba podávania transfúzií ery-masy asi 1 x mesačne, avšak už nie sú pozit. chladové protilátky, v dg. závere uvedená aj pľúcna fibróza, fibróza bronchov, v.s. fibróza perikardu.
- **02/2003** USG ciev: normálny nálež na kmeňových žilách oboch HK, bez preukázateľnej flebotrombózy.
 - **03/2003** ambul. kontrola – kašeľ naďalej, bolesti chrbtice v Th a LS oblasti, stacionárny lymfédém pravej HK, afebrilná, ale výrazné potenie, chronicky pretrvávajú bronchitické fenomény, pre zhoršenie hodnôt Hgb zvýšený Prednison, pridané Tramal gtt., Calcium pre osteoporózu. USG prsníkov a mammografia negat.
 - **04/2003** Hgb 78, progresia bolestí chrbtice, zhoršenie dýchania, pacientke postupne vynechaná imunosupresívna liečba – Cellcept aj Prednison vzhľadom na nedostatočný efekt, polypragmáziu a nežiaduce účinky (osteoporóza), podaný erytropoetín na zlepšenie hematol. parametrov.
 - **05/2003** dľa NMR patol. fraktúry pri osteoporóze Th11-L4 so spinálnou stenózou v.s. postradiačnou, neindikovaný neurochirurgický výkon, v liečbe bisfosfonáty.
 - **10/2003** bronchoskopia, okrem iného v bronch. strome žľčovú obsah, do liečby pridaná Spiriva (tiotropium).
 - **11/2003** bronchoskopia, histologicky chronicky zápalovo infiltrovaná sliznica bez nádorových buniek.
 - **02 – 10/2004** sledovaná hematológom v rájone, na liečbe Eprexom a Orfarínom.
 - **01/2005** stav postupne stabilizovaný, pri bisfosfonátoch postupne ústup bolestí skeletu, dobrý efekt erytropoetínu Hgb 91, ale má deglutinačné ťažkosti. Postupne prechod z warfarínu na nízkomolekulárny heparín pred plánovanou dilatáciou pažeráka pre susp. postradiačnú stenózu, v liečbe refraktérnej anémie Roferon.
 - **08/2005** ambul.kontrola: KO: Leu 2,1, Hgb 85, Tr 104, stabilizované hodnoty na erytropoetíne. Subj. pretrvávajú chronické ťažkosti – produktívny kašeľ, ťažkosti s trávením a s príjmom liekov, bolesti skeletu pri osteoporóze sú pri liečbe bisfosfonátom zlepšené, na tele, najmä na DK, prchavý exantém, v.s. na podklade vaskulitídy. V liečbe: Neorecormon, Tritace, Zometa, Vitacalcin, Helicid, Solmucol, Orfarín, odporúčané ortopedické a dermatol. vyš.
 - **10/2005** punkcia pleurálneho výpotku vľavo – cytol.negat. v zmysle neoplastických zmien CT s cieľom stanovenia príčiny deglutinačných ťažkostí a parézy n.recurrens l.sin., zistené len známky postradiačnej fibrózy mediastína. Pacientka prevedená z warfarínu na nízkomolekulárny heparín, zavedený femorálny CVK. V deň prepustenia febrility, respiračný infek, nasadený Zinat.
 - Prvýkrát hospitalizácia na Odd. paliat. medicíny Internej kliniky v 10/05 na sledovanie po dilatácii pažeráka, pri GFS nálež veľkej axiálnej hernie s početnými ezofageálnymi vredmi, ktoré boli príčinou pálivých bolestí, dyspepsie a stenózy pažeráka, Hgb 71, Lkc 1,68, Tr 52, po dotrasfundovaní ery- masami došlo k spontánnej úprave aj Lkc a Tr, pri usg pl.dutín dopĺňajúci sa výpotok, pac. však t.č. nemá dýchavicu, prítomné susp. bazaliomy na koži – odporúčaná extirpácia, v liečbe Euthyrox, Enelbin, Tritace, Vitacalcin, Helicid, Venter, Ganaton, Fragmin.
 - **11/2005** pre recidivujúci pl.výpotok vľavo realizovaná na OAIM NOU talkáž ľavej pohrudničnej dutiny, po výkone preložená na Oddelenie paliat. medicíny. Po talkáži však nedošlo k subj. zlepšeniu, následkom postradiačne vzniknutých zmien na mukociliárnom epiteli nedokáže pac. vykašľať sekret, čoho následkom je tvorba tuhých zátk v dýchacích cestách, ktoré pac. spôsobujú distres, preto aj bronchoskopické vyš. po talkáži realizované s ťažkosťami, ale pacientke sa po odsatí dých. ciest výrazne uľavilo. Pridružili sa opuchy DK, plánované bolo echo-kg. V liečbe Euthyrox, Helicid, Solmucol, Ganaton, Venter, Verospiron, Fragmin
 - **01/2006** pretrvávajú únava a zadychavanie pri minim. námahe, opuchy DK, produktívny kašeľ, parestézie na prstoch HK, hosp. na Int.odd. v Bánovciach nad Bebravou za účelom hemo-substitúcie. V liečbe Euthyrox 100 ug, Helicid 1 tbl ráno, Verospiron 25 mg 2 x 1tbl, Fragmin 0,2 ml s.c., mukolytiká.
 - **03/2006** pneumol. kontrola: od pleurodézy sa jej ťažšie dýcha, výpotok sa ale od novembra 2005 nedopĺňa, kašeľ a vykašliava pomerne ľahko žlté husté spútum, do liečby pridaný Atrovent spray a Solmucol, ambul. kontrola: pre edémy pridané diuretiká.
 - **04/2006** na usg hepatosplenomegália, malý ascites, pri bronchoskopii žľčovú obsah v bronchu – v.s. pacientka regurgitovala a aspirovala, zhoršovanie opuchov a dýchania, podávané ery-masy, v liečbe: Zometa, Fragmín, Solmucol, Helicid, Vitacalcin, Ganaton, Furosemid, Verospiron.
 - **07/2006** dýchavica, nechutenstvo, opuchy viečok, DK, predlaktí, auskult. výrazné bronchitické fenomény s vzrztmi, piskotmi, krepitáciami, zvýšené diuretiká, KO: Leu 2,4, Hgb 78, Tr 121.
 - **08/2006** postupne sa zhoršujúce dýchanie, po diuretikách zmiernenie ťažkostí, dyspnoe v progresii – odmietla kontrolné GFS.
 - **10/2006** dilatácia ezofágu, 2. hosp. na Oddelení paliat. medicíny za účelom odsledovania po výkone, medikamentózne užívala Helicid, Ganaton, Euthyrox, Fragmin, Verospiron 3 x 25 mg, Furosemid 40 mg ráno, Vitacalcin 2 x 1 tbl, Ensure. Fyzikálny nálež: kachexia, auskult. bilat. bazálne oslabené dýchanie viac vpravo, bilat. vlhké bronchitické fenomény, hepatosplenomegália, bilat. tuhé edémy celých predkolení, lymfédém pravej HK, KO Leu 1,97, Hgb 91, Tr 110. Pri prepustení bolo okrem iného odporúčené aj kardiol. vyšetrenie, echo-kg, zväženie antiremodelačnej dávky ACEI, malej dávky carvedilolu a trimetazidín (predpokladaná možná kombinácia chronického cor pulmonale aj aj ICHS s postradiačne zmenenými koronárnymi artériami).
 - **11/2006** únava, pri progresii anémie aj progresia edémov DK **Pacientka bola 3. krát hospitalizovaná na Oddelení paliat. medicíny** pre vystupňované príznaky dyspnoe. Jednak išlo o námahovú dýchavičnosť, pre ktorú pacientka nebola schopná sama prejsť ani na toaletu vo svojej izbe, jednak bol prítomný kašeľ s nie vždy možnou expektoráciou, bola veľmi výrazná depedencia na kyslíku. Záchvaty dýchavičnosti boli prítomné aj v noci a pripomínali asthma cardiale – s úľavovou polohou so spustenými nohami v predklone. Predpokladali sme, že vzhľadom na protrahované pľúcne ochorenie sa u pacientky vyvinul syndróm chronického cor pulmonale, ale vzhľadom na ožarovanú plochu a komplikácie zo strany vnútrohrudných orgánov sme sa domnievali, že by mohlo ísť aj o poruchu v štruktúre samotného myokardu alebo chlopňového aparátu, alebo o akcelerovanú aterosklerózu koronárných artérií a kardiálnu insuficienciu pri ICHS. Na Echo-kg bola popisovaná výrazne znížená EF ľavej komory na 35 %, príznaky pľúcnej hypertenzie, degeneratívne poruchy chlopňového aparátu, stredne veľký perikardiálny výpotok (500 ml) bez kompresie dutín.
 - Pri kardiotonickej liečbe, pomalej titrácií ACEI, beta-blokátorov a diuretik (pre malú účinnosť samotného furosemidu sme pridali do kombinácie hydrochlorothiazid, vzhľadom na účinok v rôznej časti nefrónu, následne došlo k výraznej potenciácii diurézy a k ústupu edémov) pri pretrvávajúcej hypotenzii sa stav pacientky upravil, mohla spať celú noc a zvládnuť bez námahy bežnú starostlivosť okolo seba.

- V závere hospitalizácie sme realizovali kyslíkový test s vyšetrením arteriálnych krvných plynov, ale výsledky, vzhľadom na zlepšenie stavu pacientky, neboli vhodné na dlhodobú oxygenoterapiu. Bude však pravdepodobne nutné o tom uvažovať, pretože pacientka má kombinovanú ventilačnú poruchu, na ktorej sa podieľa reštrikcia pri fibróze, atrofická bronchitída (tiež ako postradiačná zmena) a porucha mechaniky dýchania po bilaterálnej talkáži (asi nebolo vhodné realizovať bilaterálnu talkáž, myslíme si, že príčina bola v chronickej kardiálnej insuficiencii). Samozrejme aj samotná kardiálna insuficiencia pri akcelerovanej ateroskleróze koronárnych artérií a akákoľvek pridružená banálna infekcia, pretože v bronchoch je locus minoris resistentiae, môže viesť až k prejavom globálnej respiračnej insuficiencie.
- Pac. prepustená s liečbou Ensure, Helicid 2 x 1, Degan 3 x 1, Euthyrox 100 ug ráno, Fragmin 2 500 IU 1 x denne s.c., Verospiron 25 3 x 1, Furosemid 40 1 – ½ – 0, Hydrochlorothiazid 1/2 tbl hodinu pred furosemidom, Vitacalcin 2 x 1, Enelbin ret. 2 x 1, Digoxin 0,125 mg 1 tbl ráno, okrem stredy a nedele, Tritace 1,25 mg ráno, Concor 5 mg pol tbl ráno.
- 6. 12. 2006 na kontrolnom echo-kg výpotku v perikarde v parciálnej regresii – odhadom cca 250 ml.

Pacientka je t.č. v starostlivosti ambulancie paliatívnej medicíny, podľa potreby dostáva transfúzie erymasy (cca 2 za mesiac) s premedikáciou kortikoidmi, má v sére protilátky anti-K, anti-E, anti-Cw, podávame jej preto ery-masy negatívne v systémoch E, K, Cw. Pacientka má v liečbe bisfosonát pre osteoporózu – zolendronát raz za 3 mesiace, nízkomolekulárny heparín ako sekundárna prevencia tromboembolizmu. V priebehu roka 2007 realizované zobrazovacie vyšetrenia, ktoré potvrdili remisiu základného ochorenia a neprítomnosť sekundárnej malignity. Opakované

realizované bronchoskopické kontroly a laváže (naposledy 10/2007), dilatácia pažeráka (naposledy 01/2008 s aj s dg. refluxnej choroby pažeráka s axiálnou hiátovou herniou, bez znakov ezofagitídy, polypy žalúdka, histologicky hyperplastické polypy). Pre pruritus na ožiarenej koži prechodne lokálne v liečbe kortikoidy a celkovo antihistaminiká. Pacientka je citlivá na chlad, pri prechladnutí sa jej zhoršujú opuchy DK, bolia ju kĺby na DK. Začala užívať vit. B12 s.c. a p.o. acidum folicum – pre makrocytózu erytrocytov zrejme aj s poruchou vyzrievania. T.č. u pacientky dochádza k postupnému zhoršovaniu neurologickej symptomatológie – trpnutie rúk, necitlivosť – popáli sa a necíti to, slabosť – neudrží v rukách kuchynské náčinie, posledné neurologické vyšetrenie v 02/2008 – kvadruparéza na HK chabá (myelopathia, lézia CB plexov bilat.) na DK viac spastická. Možný podiel i periférnej neurologickej lézie pri imunoterapii a dlhodobej anémii (parestézie DK) odporúčené vit. B1, B6, príp. B12, Thioctacid v inf., Tebogan gtt. MRI chrbtice bez progresie oproti nálezu z 01/2007.

Zhrnutie

U pacientky došlo po 20 rokoch od rádioterapie typu horného plášťového poľa k vývinu závažných neskorých postradiačných komplikácií:

- **kardiovaskulárnych:** fibróza perikardu, srdcové zlyhanie NYHA III – IV, stredne ťažká globálna systolická dysfunkcia, EFLK 35 % v.s. na podklade radiačného poškodenia koronárnych artérií,
- **hematologických:** postradiačný sekundárny MDS – refraktérna anémia, v minulosti so známami AIHA s chladovými protilátkami,
- **neurologických:** Suddeckova atrofia HK – postradiačná myelopathia s kvadruparézou zmiešaného typu, stenóza miechy na podklade fibrózy,

v.s. postradiačná, paréza n.recurrens vľavo – pri postradiačnej fibróze mediastína,

- **gastrointestinálnych:** postradiačná stenóza pažeráka, atrofická gastritída,
- **respiračných:** fibróza pleury, pľúc, fibróza bronchov s dyskinézou respiračného epitelu, chronická bronchitída,
- **koža:** dysplastické zmeny kože v ožarovacom poli s nutnosťou extirpácie – histologicky bazaliómy,
- **skelet:** osteoporóza s fraktúrami stavcov v ožarovacom poli.

Vyšetrením kostnej drene morfológicky, cytologicky, cytogeneticky, imunofenotypizáciou, ani histologizáciou z priedušiek, cytológiou pleurálneho výpotku, histologickým vyšetrením kožných lézií, histologickým vyšetrením biopsií odobratých pri GFS, ani zobrazovacími vyšetreniami nebola u pacientky dokázaná recidíva M.Hodgkin, ani iná malignita (okrem kožných bazaliómov).

Záver

Pacientka je už 27 rokov v kompletnej remisii ochorenia, neskoré následky liečby však vyžadujú doživotnú komplexnú starostlivosť a multidisciplinárny prístup na udržanie čo najlepšej kvality života a rýchle riešenie ďalšej, zrejme neodvratnej progresie postradiačných komplikácií. Táto náročná a často aj nevďačná úloha je takisto náplňou paliatívnej medicíny, pretože napriek vylicenému onkologickému ochoreniu medicína neslávi víťazstvo, ale naďalej bojuje s drakom s nekončiacim počtom hláv.

MUDr. Katarína Jakubovičová

Interná klinika, Národný onkologický ústav
Klenová 1, Bratislava
e-mail: katarina.jakubovitsova@nou.sk

Literatúra

1. Vranovský A. Diagnostika a liečba Hodgkinovho lymfómu. Interná med. 2006; 6 (11): 589–594.
2. Adam Z, Vorlíček J, Vaniček J. Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob. Grada Publishing, a. s., 2004; 504–505.

Martin Vokurka, Jan Hugo a kolektív VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK

7. vyd.

Šedmé, rozšírené a aktualizované vydání lékařského výkladového slovníku obsahuje 38 000 hesel ze všech oborů a oblastí medicíny. Slovník je svou odbornou úrovní vhodný pro lékaře, zdravotníky a studenty medicíny, svou srozumitelností pak vychází vstřícně tradičnímu zájmu české veřejnosti o medicínu. Ostatně u předchozích šesti vydání zakoupili laici přes polovinu z dosud prodaných 21 000 výtisků.

Maxdorf 2007, s. 1096, ISBN 978-80-7345-130-1.

Objednávejte na:

Maxdorf, s.r.o., Na Šejdru 247/6a, 142 00 Praha 4, tel.: 241 011 681–9, e-mail: info@maxdorf.cz

www.maxdorf.cz

