

## 9. Lake Side Symposium

## Pneumologie / Diabetologie

**Am 9. Lake Side Symposium des Lungenzentrums Klinik Hirslanden, Zürich, wurde neben den Themen Pneumologie und Gesundheitswesen auch das Thema Diabetologie behandelt. Die Organisatoren haben einmal mehr hervorragende Referenten und interessante Themata und einen schönen Ort ausgewählt.**

**COPD – Endoskopische Behandlung, Coils und Ventile**

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist eine der häufigsten Krankheiten und eine der häufigsten Todesursachen.

Bei COPD-Patienten mit Lungenemphysem führt die chronische Entzündung der Lungenbläschen zu einem gestörten Gasaustausch.



**Dr. Thomas Scherer**

Die Patienten können die eingeatmete Luft nicht mehr richtig ausatmen, wodurch es zu einer Überblähung der Lunge kommt. Bei einem Gesunden werden normalerweise mehr als zwei Drittel der Luftmenge eines Atemzugs über das Zwerchfell sichergestellt. Durch die Überblähung ist die Funktion des Zwerchfells, dessen Lage sich bei Patienten mit COPD verändert, eingeschränkt, wie **Dr. med. Thomas Scherer**, Zürich, feststellte.

Die Behandlung des Lungenemphysems kann mit verschiedenen Methoden erfolgen. Wenn alle Optionen der Therapie ausgeschöpft wurden, kommen operative Eingriffe zur Verbesserung der Lebensqualität in Frage. Dazu gehören die chirurgische Entfernung grosser blasiger Veränderungen, die bilaterale chirurgische Volumenreduktion und die endobronchiale Volumenreduktion, ein relativ neues operatives Verfahren, das zur Therapie eines fortgeschrittenen Lungenemphysems eingesetzt wird.

Die Volumenreduktion kann durch Okklusion des zerstörten Lungensegments (Ventilimplantation) geschehen durch Implantation von Coils in die Bronchien bzw. durch implantierte Spiralen. Weitere Verfahren sind bronchoskopische Thermoablation, eine gezielte Behandlung mit Wasserdampf oder die Applikation von Polymerschaum.

**Chirurgische Behandlung**

Die Bullektomie, die Entfernung von grossen blasigen Veränderungen, hat sich nicht durchgesetzt (Brantigan 1956)

Der NETT (National Emphysema Treatment Trial 2003), eine Studie, die vom NHLBI unterstützt wurde, war die erste multizentrische Studie, welche die Bedeutung, Sicherheit und Wirksamkeit der bilateralen chirurgischen Volumenreduktion bei der Behandlung des Emphysems untersuchte. Zielgruppe waren Patienten mit Oberlappen-betontem Emphysem und schlechter körperlicher Leistungsfähigkeit. Komplikationen, die auftraten waren Mortalität: 7.9% (bis 30%), Hospitalisierung: 25 Tage, Air-leak: 50% >7 Tage, Kosten 71 550 \$.

**Invasive Coils**

Dabei werden spezielle Ventile oder Spiralen in die Bronchien einzelner Lungensegmente implantiert. Ziel ist die Verringerung der Gesamtüberblähung durch eine Atelektase der Lungenareale. Damit wird die Mechanik von Zwerchfell und Brustwand verbessert.

Randomisierte klinische Studien bestätigen die positiven Ergebnisse der Behandlung des fortgeschrittenen Lungenemphysems mit dem endobronchialen Coil-System. Die Anfang 2016 publizierte REVOLENS-Studie untersuchte 100 Patienten mit fortgeschrittenem Lungenemphysem, die verschiedene Schweregrade aufwiesen. Primärer Endpunkt der Studie war die Verbesserung von mindestens 54 m in der 6-Minuten-Gehstrecke (6MWD) nach 6 Monaten. Dieser wurde von 18 Patienten (36%) in der Behandlungsgruppe und von 9 Patienten (18%) in der Kontrollgruppe erreicht ( $p=0.03$ ). In der Behandlungsgruppe wurde zudem eine durchschnittliche Verbesserung des FEV1 um 9% dokumentiert, während sich dieser Wert in der Kontrollgruppe um 3% verschlechterte. Die Lebensqualität gemessen am St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) war nach 6-monatiger Behandlung in der Behandlungsgruppe um 11.1 Punkte besser, während er sich in der Kontrollgruppe um 2.3 Punkte verschlechterte ( $p<0.001$ ).

Im RENEW-Trial, einer randomisierten Studie an 21 Zentren in den USA und Kanada und an 5 Zentren in Europa, wurden 158 Patienten zu PneumRx\*Coils und 157 zur Standardbehandlung randomisiert. Primärer Endpunkt war die Verbesserung der 6 MWD nach 12 Monaten, sekundäre Endpunkte waren die Veränderungen in FEV1. und im SGRQ. Die Coil-Behandlung verbesserte die 6 MWD um 12 m, den SGRQ um 8.9 Punkte und das FEV1 um 8.8%.

Die US VENT-Studie war die erste randomisierte Studie, welche die Sicherheit und Wirksamkeit der Endobronchialventil (EBV)-Therapie bei Patienten mit heterogenem Lungenemphysem gegenüber der medizinischen Standardtherapie beurteilte. Die Daten zeigten einen statistisch signifikanten Nutzen in der mit EBV behandelten Gruppe, wobei der Nutzen bei den Patienten mit geringer Kollateralventilation zwischen den Lappen erheblich höher ausfiel als der Nutzen bei denjenigen mit hoher Kollateralventilation (Sciurba FC et al NEJM 2010; 363: 1233-1244).

Als letzte Behandlungsmöglichkeit bleibt für Patienten mit schwerem Lungenemphysem die Lungentransplantation, die allerdings nur in seltenen Fällen möglich ist.

**Ausgabenentwicklungen in der Gesundheitsversorgung**

Teile des Helsana-Reports zu den Gesamtkosten und der Finanzierung, den Perspektiven der Kosten und Tarife im Bereich der obligatorischen Krankenversicherung (OKP) und mit einem Fokus auf die Medikamente präsentierte **Prof. Dr. med. Thomas Szucs**, Zürich und Basel.



**Prof. Th. Szucs**

Der Referent zeigte die Zusammensetzung der Finanzierung im Jahre 2014 mit 36.59% durch die Krankenversicherungen KVG, 18.58% Out of pocket, 16.94% durch die Kantone, 7.25% durch Privatversicherungen (KVG und Private), 6.3% übrige Sozialversicherungen (UVG, AHV, IV), 5.67% Kostenbeteiligungen Versicherte, 4.45% bedarfsabhängige Sozialleistungen, 3.15% Staat (Bund, Gemeinden etc.) und 1.05% andere Private. Die solidarischen Finanzierungsformen verdrängen zunehmend die privaten Finanzierungsformen,

wie der Referent feststellte. Die Analyse der Prämien und Gesundheitskosten pro Kopf im Verhältnis zeigen, dass die Schweizer Volkswirtschaft sich die gesundheitsbezogenen Ausgabensteigerungen aggregiert betrachtet gut leisten kann. Die Belastung einzelner Bevölkerungsteile weicht natürlich erheblich davon ab.

Bei der Entwicklung der Kosten OKP nach Kostengruppen erfolgte ein Kostensprung im Spital im Jahre 2012. Der Haupttreiber der Kostensteigerung war die Expansion des ambulanten Spitalbereichs. Bei der Entwicklung der Kosten OKP pro Patienten erfolgte eine Kostensteigerung um 1/3 wegen höherer Patientenzahlen und 2/3 wegen «Mehr am Patienten», d.h. Leistungskatalog, Preise, Menge und evt. Verrechnungspraktiken, wobei die Häufigkeit und die Intensität der Patientenbehandlung und die Änderung des Leistungskatalogs die Haupttreiber der Kostensteigerung pro Kopf waren. Das Mengenwachstum bei der Bevölkerung ab 65 Jahre war geringer als bei den jüngeren Patienten. Die kantonalen Abweichungen der OKP-Kosten pro Versicherten und Patienten sind im Zeitverlauf zwischen 2008 und 2014 stabil. Neue gesamtschweizerische Rahmenbedingungen ändern diese Differenzen jedenfalls nicht, wie der Referent feststellte.

Der direkte Zusammenhang zwischen Arztdichte, sowie Spital und Arztkosten pro Patient ist schwach: In Bezug auf die Ärztedichte wurde praktisch in allen Kantonen eine Zunahme beobachtet. Die Ärztedichte erweist sich als Mengen- und Steuerungsinstrument als ungeeignet. Die unterschiedliche Ressourcenausstattung bzw. Infrastrukturen haben massgeblichen Einfluss auf die kantonalen Kostenunterschiede.

**Mehr ärztliche Tätigkeiten**

Pro Patient werden zunehmend mehr ärztliche Tätigkeiten verrichtet und verrechnet. Grundleistungen 40%, bildgebende Verfahren 15%, Psychiatrie 12 %, zunehmende Grundleistungen 24%, Zunahme pro Patient 10%.

Ein erheblicher Teil der Kostenveränderungen im Tarmed-Anwendungsbereich ist auf unkontrollierbare Änderungen in der Verrechnungspraxis zurückzuführen, die nichts mit den Veränderungen in der Gesundheitsversorgung zu tun haben.

**Entwicklung DRG 2012–2015 (nach Versorgungsniveau)**

Die Fallzahl nimmt um 7% zu, der Case Mix (CM) total um 10%. Der CM beschreibt den Schweregrad der abgerechneten Behandlungsfälle eines Spitals. Er ergibt sich aus der Summe der Kostengewichte der Fälle eines Spitals. Die Spitze des CM-Wachstums liegt bei den Versorgungsniveaus 3 und 5 der Grundversorgung. Das CM-Wachstum ist in den Unispitälern geringer. Es erfolgt keine Verlagerung schwerer Fälle und es ist keine Spezialisierung feststellbar. Kleinere Spitäler gewinnen Marktanteile zulasten der grösseren. Der Schweregrad ihrer Fälle steigt stärker an als in den Zentrums spitälern. Seit der Einführung der DRG im stationären Bereich sind die Medikamentenbezüge spitalambulant um fast 30% gestiegen. Der spitalambulante Bereich gewinnt Marktanteile zulasten der SD-Ärzte und Apotheken.

**Pflegeheime und Spitex**

Die Pflegekosten zulasten OKP (Spitex plus Pflegeheim) sind durch die Neuregelung der Pflegefinanzierung zwischen 2010 und 2015 nur leicht angestiegen. Das Ziel der Entlastung der OKP wurde erreicht. Auffällig ist die stark wachsende Inanspruchnahme der ambulanten Pflegeleistungen.

TAB. 1 Die Top-10 umsatzstärksten Präparate				
Präparat	Bezeichnung der Ebene	Rang nach Kosten	Kosten (CHF) (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
Harvoni	Antiviralia	1	119 179 624 (1.8)	1819
Remicade	Immunsuppressiva	2	115 811 784 (1.7)	6283
Humira	Immunsuppressiva	3	111 115 768 (1.7)	8453
Gilenya	Immunsuppressiva	4	89 272 592 (1.3)	4109
Xarelto	Antikoagulantien	5	79 167 144 (1.2)	152 973
Sovaldi	Antiviralia	6	77 200 136 (1.2)	1212
Eylea	Augenmedikamente	7	71 815 768 (1.1)	12 959
Lucentis	Augenmedikamente	8	71 243 720 (1.1)	15 114
Enbrel	Immunsuppressiva	9	67 226 776 (1.0)	5512
Crestor	Lipidsenker	10	64 951 444 (1.0)	158 774

**Fokus Medikamente**

Lediglich 20 Wirkstoffe verursachten ca. 22% der Medikamentenkosten. Die Antiviralia zur Behandlung der Hepatitis C waren mit Kosten von rund 200 Millionen (3% der Gesamtkosten), bei gerade mal 3000 behandelten Patienten, klar die Spitzenreiter, wie der Referent ausführte. Auf Platz 2 (mit 1.7% der Gesamtkosten) war Infiximab, welches auch 2014 den 2. Platz einnahm. Eine Kostenexplosion wurde seit 2012 beim Immunsuppressivum Gingolimod (+147%) und bei Rivaroxaban (+418.5%) festgestellt. Dagegen entstand eine deutliche Kostensenkung beim Lipidsenker Atorvastatin seit 2012 (-24.9%). Die Top-10 umsatzstärksten Präparate sind in der Tabelle 1 wiedergegeben.

Die Generikakosten beliefen sich im Jahre 2015 auf 9249 Mio. CHF (13.9%) der Medikamentenkosten. Sie sind gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen (Generikakosten 2014: CHF 873 Mio.). Hier waren die Spitzenreiter Pantoprazol (Magensäureblocker) und Atorvastatin (Lipidsenker), den Schluss bildeten Torasemid (Harntreibende Mittel) und Ibuprofen (Antiphlogistika und Antirheumatika).

**Fazit**

Der massgebliche Teil der Kostenentwicklung ist demografisch bedingt. Die Patienten werden immer intensiver behandelt. Es gibt grosse unerklärliche regionale Disparitäten. Haupttreiber ist die Spitalambulanz. Eine unkontrollierbare Verrechnungspraxis leistet ihren Beitrag. Es existieren keine Outcome- und Nutzungsdaten. Die Daten lassen keine Aussage zu Effizienz und Produktivität zu. Gesundheitswesen Schweiz: Explosiv oder tragbar? Eine Explosion gibt es nicht. Staatliches verdrängt Privates. Das Gesundheitswesen der Schweiz ist erschwinglich. Der Referent betonte: «Wir können uns das nicht mehr leisten!» trifft nicht zu, sondern «Wir können es uns immer besser leisten! Einige können sich das nicht mehr leisten». Die Kostenbewirtschaftung kann das Verteilungsproblem nicht lösen.

**COPD – die wichtigsten Neuigkeiten für den Hausarzt**

Die Krankheitsstadien der COPD werden an der Abnahme des FEV1 der Einsekundenkapazität festgemacht, wie Prof. Dr. med. Jörg Leuppi, Basel, sehr eindrücklich demonstrierte. Nichtraucher weisen bis über 75 Jahre alt ein FEV1 von bis zu 75% des Werts von gesunden 25-Jährigen auf, während regelmässige Raucher mit entsprechender Disposition bereits mit 65 Jahren nur noch etwa 30%

dieses Werts zeigen. Diese Werte entsprechen einer schweren Behinderung. Werte unter 25% sind mit Tod assoziiert.

Klinisch bedeutend sind Pink Puffer, Blue Bloater, Bronchitis, Exazerbationshäufigkeit, Overlap Adipositas/OSAS, Raucher – Nichtraucher, Asthma-COPD Overlap und COPD als Risikofaktor für Lungen-CA (20% der Raucher haben eine COPD; 10% der Raucher ein CA, 25% der COPD-Patienten haben ein CA; 6% der Raucher ohne COPD haben ein CA). Als Pink Puffer wird ein bestimmter Patiententyp bezeichnet, bei dem ein Lungenemphysem im Vordergrund der COPD steht. Pink Puffer-Patienten sind typischerweise untergewichtig und leiden an einer Überblähung der Lunge, Reizhusten und Atemnot. Im Unterschied zum entgegengesetzten Patiententyp, dem Blue Bloater, leiden Pink Puffer weniger stark an Husten und Auswurf. Blue Bloater sind typischerweise übergewichtig, haben einen ausgeprägten produktiven Husten, deutliche Zyanose und geringe Dyspnoe. Blue Bloater haben insgesamt eine bessere Prognose als Pink Puffer.

Das Assessment der COPD ist multidimensional. Ein Staging allein aufgrund des FEV1 ist inadäquat, da weitere Faktoren für die Prognose und den Verlauf der COPD entscheidend sind, so die Spirometrie, Symptome, Exazerbationen und Komorbiditäten.

Die Klassifikation der Atemflusslimitierung aufgrund der Spirometrie sind Gold Grad 1: leicht, FEV1 > 80 (% Soll), Gold Grad 2: mittelschwer,  $\geq 50 < 80$ , Gold Grad 3, schwer  $\geq 30 < 50$ , Gold Grad 4, sehr schwer  $< 30$ . Bisher definierte das FEV1 ein Gold Stadium I-IV, neu definiert das FEV1 einen COPD Grad 1–4. Zur Erfassung der COPD-Symptomatik dient ein COPD Assessment Test, bei dem max. 40 Punkte erzielt werden. Der Grad der Beschwerden ist wie folgt definiert:  $\leq 10$  leicht, 11–20 mittel, 21–30 schwer, 31–40 sehr schwer (11–40 gilt als symptomatisch).

### Modified Medical Research Council Dyspnea-Scale

Daneben gibt es den Modified Medical Research Council Dyspnea-Scale (mMRC) zur Erfassung der Dyspnoe. Grad 0 bedeutet Atemnot nur bei starker Anstrengung, Grad 1 Atemnot bei raschem Gehen geradeaus oder leicht ansteigend, Grad 2 langsames Geradeausgehen als Leute gleichen Alters oder Stoppen beim Geradeausgehen in selbstgewählter Geschwindigkeit wegen Dyspnoe. Grad 3 Anhalten wegen Atemnot beim Geradeausgehen nach 100 m oder nach wenigen Minuten. Grad 4-Atemnot lässt ein Verlassen des Hauses nicht mehr zu und schliesst Anstrengungsdyspnoe beim An- und Auskleiden ein.

### Exazerbationen

Exazerbationen führen zu verminderter Lebensqualität, kürzerer Überlebenszeit, erhöhter Hospitalisationsrate und Kosten. Exazerbationen beschleunigen den Abfall des FEV1. Die Erholung benötigt Wochen und erreicht das Vorniveau nicht. Mit jeder Exazerbation steigt die Wahrscheinlichkeit für weitere Exazerbationen. Die Zeit bis zur nächsten Exazerbation wird immer kürzer und die Mortalität steigt mit jeder schweren Exazerbation.

Inhalative Kortikosteroide in COPD:

#### Pro

- ▶ Reduktion der Exazerbationen nur wenn ICS kombiniert mit LABAs in placebo-kontrollierten Studien
- ▶ Verbesserung von FEV1 nur in Kombination mit LABAs



Prof. J. Leuppi

#### Contra

- ▶ Nur klinische Studien
- ▶ Kein Effekt auf den Krankheitsverlauf
- ▶ Keine Beeinflussung der Mortalität
- ▶ Nebenwirkungen wie erhöhtes Pneumonierisiko
- ▶ Osteoporose

Die duale Bronchodilatation LAMA/LABA ist besser als LABA/ISC in Bezug auf Exazerbationen

### Neue Therapieempfehlungen nach GOLD-Gruppen

In der GOLD-Strategie 2017 änderte die Therapieempfehlung für COPD und die Klassifikation des Obstruktionsausmasses (Grad 1–4) nicht. Auch die Gruppen A, B, C, D bestehen immer noch. Neu ist die begrenzte Anwendung von ICS in den Gruppen C und D, in den Gruppen A und B werden keine ICS angewandt. LAMA/LABA spielen eine zentrale Rolle in den COPD-Gold-Gruppen B–D.

In der WISDOM-Studie wurde das schrittweise Ausschleichen über 12 Wochen von Fluticason Propionat bei einem Triple Regime mit Tiotropium 18 µg QD, Salmeterol 50 µg BID und Fluticason Propionat 500 µg BID untersucht. Dabei nahm das COPD-Exazerbationsrisiko nicht zu. Die Hazard Ratio betrug  $1.06 = .94-1.19$ . Es zeigte sich, dass nur 20% der Patienten mit LAMA/LABA von zusätzlichem ICS hinsichtlich der Risikoreduktion einer Exazerbation profitieren. Das Steroid-Absetzen ist bei den übrigen 80% sicher möglich, wenn die Anzahl der Eosinophilen unter 300 Zellen liegt.

#### Fazit

- ▶ Die Spirometrie ist immer noch wichtig für die Diagnose, Prognose und nicht pharmakologische Behandlung der COPD.
- ▶ Zur Gruppeneinteilung (A–D) und Therapieempfehlung sollten die respiratorischen Symptome und die Exazerbationsanamnese verwendet werden.
- ▶ ICS werden bei der COPD zu häufig und nicht gruppengerecht eingesetzt.
- ▶ ICS haben keinen zusätzlichen Nutzen zur bestehenden Bronchodilatationstherapie bei Patienten mit niedrigem COPD-Exazerbationsrisiko.
- ▶ In schwerer aber stabiler COPD können ICS schrittweise reduziert werden, wenn Patienten auf einer dualen Bronchodilatation sind (kein erhöhtes Exazerbationsrisiko).
- ▶ Eine fixe, duale Bronchodilatation mit LAMA/LABA reduziert Exazerbationen bzw. das Auftreten neuer Exazerbationen besser als eine fixe Kombination mit LABA/ICS in Patienten mit symptomatischer COPD.
- ▶ Etwa 20% der schweren COPD-Patienten profitieren von ICS zusätzlich zur fixen dualen Bronchodilatation mit LAMA/LABA (Tripple-Therapie).
- ▶ Bluteosinophilie könnte ein möglicher Prädiktor für Ansprechen auf zusätzlich ICS in Patienten mit COPD sein.

### Diabetes Typ 2 – aktuelle Therapie

Der Diabetes breitet sich endemisch aus. Im Jahr 2015 zählte man 415 Mio. Betroffene weltweit, im Jahr 2040 werden es schätzungsweise 642 Mio. sein. Entsprechend hat auch die Entwicklung von Medikamenten zur Therapie des Typ-2-Diabetes zugenommen, wie **Dr. med. Michael Egloff**, Baden, feststellte.

Zur Diagnosestellung sind Familienanamnese, Lebensstil (Ernährungsfehler, Bewegungsmangel,



Dr. M. Egloff

Adipositas) und Medikamente (Glucocorticoide, Calcineurin-Inhibitoren, Antiretroviralien, Antipsychotika, Antidepressiva etc.) essentiell. Ferner sind Hinweise auf einen sekundären Diabetes zu beachten, wie Akne, Hirsutismus, Striae rubrae, Hautfragilität → Hypercortisolismus; OSAS, akrales Wachstum, CTS, Arthrose > Akromegalie; Hypertonie, Paroxysmen > Phäochromozytom; Akne, Hirsutismus sekundäre Oligo-Amenorrhoe > PCOS; Pankreasinsuffizienz (CF, St. n. Pankreatitis), Hepatitis, HIV etc.

Die verschiedenen Diabetestypen sind in der Tab. 2 wiedergegeben. Die pharmakologische Therapie richtet sich nach den Guidelines der American Diabetes Association (ADA) 2016: Metformin ist, falls nicht kontraindiziert, das bevorzugte initiale Medikament für Typ-2-Diabetes. Eine Insulintherapie (mit oder ohne begleitende Medikamente) sollte bei Patienten mit neu diagnostiziertem Typ-2-Diabetes oder stark symptomatischen und/oder erhöhten Blutzucker-Werten oder A1c-Werten in Betracht gezogen werden. Falls eine Noninsulin-Monotherapie bei maximaler Dosierung die A1c-Zielwerte nicht erreicht oder über 3 Monate nicht aufrechterhält, sollte ein zweites orales Antidiabetikum, ein GLP-1-Rezeptoragonist oder Basalinsulin beigegeben werden. Eine Übersicht über die ADA-Empfehlungen, Medikamente und Kombinationen gibt die Tab. 3.

TAB. 2 Diabetestypen			
Typ	Typ 1/LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults)	Typ 2	Monogenetisch (MODY, mitochondrial, neonatal etc.)
Eltern mit DM	0	1-2	1
Adipositas	Selten	Häufig	Selten
Manifestationsalter	Meist <40	Meist >40	Meist <40
AK-Positivität	Ja	Nein	Nein
Vererbung	Polygenetisch	Polygenetisch	Monogenetisch

**Empfehlungen zum Lebensstil: Ernährung**

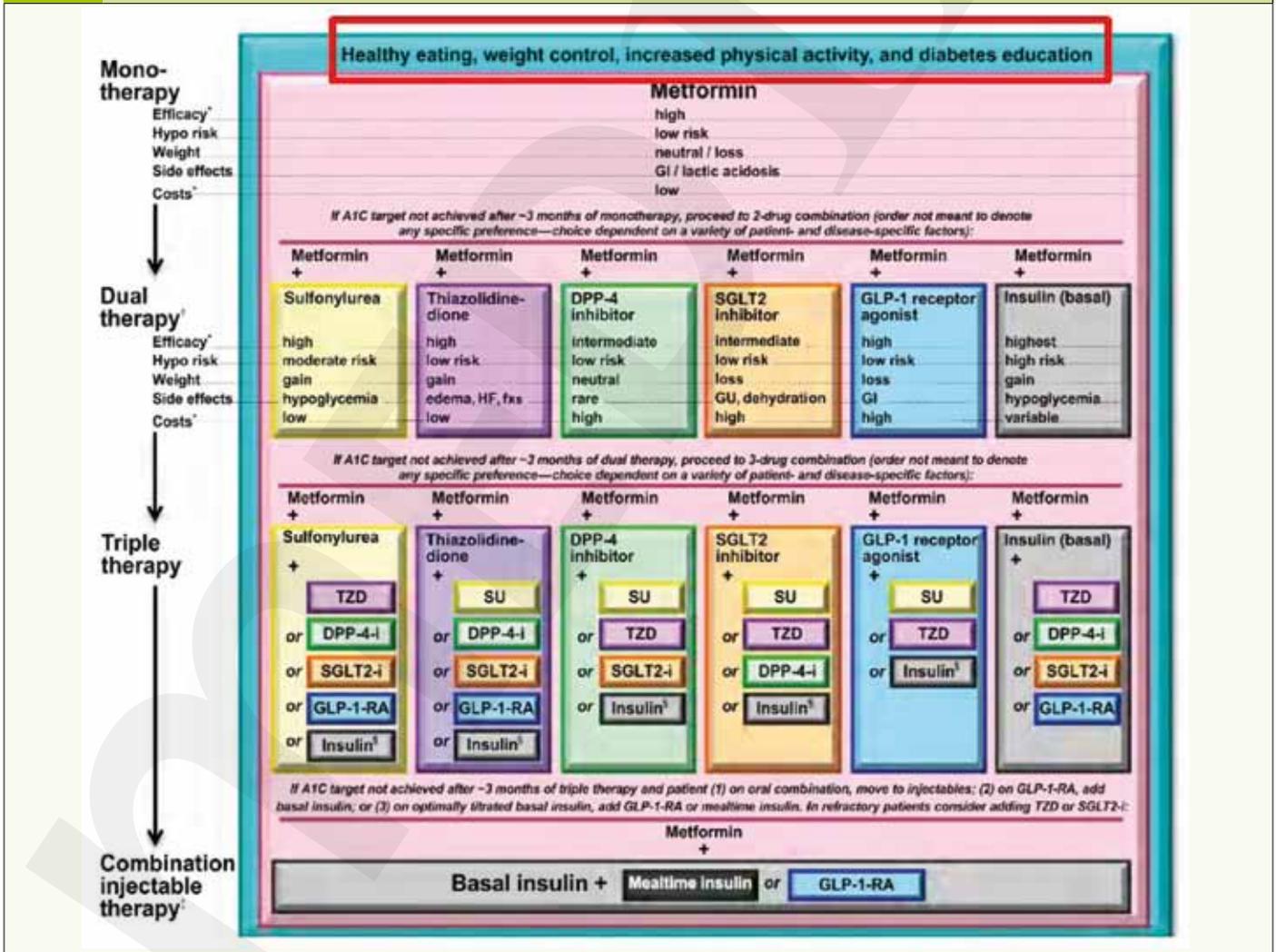
**Ernährungsfehler?**

- Süßgetränke, Bier
- Fertiggerichte
- Snacking (süß, salzig)
- Menge
- Pathologisches Essverhalten

**Einfache Empfehlungen**

- Wasser zum Durstlöschen
- Salat, Gemüse
- Hunger u. Sättigungsgefühl!
- Zeit nehmen zum Essen
- Von allem, aber moderate Menge

TAB. 3 ADA-Empfehlungen 2016



**Ernährungswissen? Kochen?**

Nachhaltigkeit: es muss für den Patienten stimmen!

**Empfehlungen zum Lebensstil:  
Bewegung**

Sport – Bewegung im Alltag – Beruf – Schmerzhafta Bewegungseinschränkung

**Einfache Empfehlungen**

Laufen – Bewegung in Alltag integrieren – Treppe statt Lift – Bus/ Tram: früher aussteigen, Rest zu Fuss – Arbeitsweg teilweise zu Fuss/per Velo – Einkaufen: mehrmals pro Woche zu Fuss im lokalen Laden / auf dem Markt

**Lebensstil: DiaFit im Kantonsspital Baden**

- 3 (-6) Monate
- 3 x / Woche Sport (Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit)
- Unter Anleitung von ausgebildeten Physiotherapeuten
- Gruppenbesprechungen mit ERB, DB, Arzt
- Eintritts- und Austrittsuntersuchung mit Ergometrie
- KV-pflichtig

Der Referent wandte sich anschliessend den neuesten Studien mit Blutglukose-senkenden Medikamenten zu, die insbesondere deren Wirkung in Bezug auf kardiovaskuläre Ereignisse untersuchten. Dazu gehören die Studien SAVOR-TIMI 53, EXAMINE und TECOS mit DPP-4-Inhibitoren, sowie ELIXA mit Lixisenatide, die Hazard Ratios zwischen 0.96 und 1.02 (alle nicht signifikant) ergaben, sowie die Studien mit dem SGLT-2-Hemmer Empagliflozin (EMPA REG) und mit dem GLP-1 RA Liraglutide (LEADER) bei kardiovaskulären Krankheiten, die eine Senkung des relativen Risikos für kardiovaskuläre Mortalität (-22%, Liraglutide und -38% EMPA-REG) und für

**TAB. 4 Eigenschaften der Wirkstoffklassen (Empfehlungen der SGED)**

Wirkstoffklasse	Reduktion kardiovaskulärer Komplikationen	Relative HbA <sub>1c</sub> -Senkung (Effektivität)	Einsatz Niereninsuffizienz (e-GFR <45 / <30 ml/min)	Hypoglykämierisiko	Effekt auf Körpergewicht	Applikation	Tageskosten
Metformin	⬇ (Langzeit)	⬇	+/-	↔	⬇	oral	\$
SGLT-2 Hemmer	⬇⬇	⬇ - ⬇⬇	+/-	↔	⬇⬇	oral	\$\$
GLP-1 R Agonisten	⬇⬇	⬇⬇ (⬇)	+/-	↔	⬇⬇⬇	Injektion	\$\$\$
DPP-4 Hemmer	↔	⬇	+/+	↔	↔	oral	\$\$
Insulin (i.d.R. basal)	↔	⬇⬇⬇	+/+	⬆⬆	⬆⬆	Injektion	\$ - \$\$ (Art/Dosis)
Sulfonylharnstoffe	↔	⬇	-/-	⬆	⬆	oral	\$

Gesamtmortalität (-15% für LEADER und -32% für EMPA-REG) ergaben. Die Konsequenzen aus EMPA-REG und LEADER sind eine frühe Kombination von Metformin mit SGLT-2-Hemmern und GLP-1 RA bei Patienten mit kardiovaskulären Krankheiten (Evidenz nur für Empagliflozin und Liraglutide).

**Fazit**

Erste Massnahme ist Ernährung und Bewegung, «bonne hygiène de vie», wichtigste Therapie-Modalitäten, einfache Empfehlungen, Nachhaltigkeit.

Medikamente: Neue SGED-Empfehlungen, 1. Metformin und 2. alle anderen (je nach Schwerpunkt); bei kardiovaskulären Krankheiten: Empagliflozin oder Liraglutide.

▼ Prof. Dr. Dr. h.c. Walter F. Riesen, Eleonore E. Droux

Quelle: 9. Lake Side Symposium der Klinik Hirslanden, Zürich, 11. Mai 2017