

Le poids, les habitudes alimentaires et l'activité physique dans la population en Suisse: le projet MONICA

Burnand Bernard¹, Hausser Dominique¹, Rickenbach Martin¹, Barazzoni Fabrizio², Gutzwiller Felix¹

¹ Institut universitaire de médecine sociale et préventive, Lausanne

² Dipartimento delle opere sociali, Sezione Sanitaria, Bellinzona

Introduction

Hormis les facteurs de risque principaux reconnus comme contributifs au développement des maladies cardio-vasculaires tels l'élévation de la pression artérielle ou du taux de cholestérol plasmatique, ainsi que la fumée de cigarette, les autres facteurs associés au risque de survenue de cardiopathies ischémiques requièrent aussi une prise en compte et une description dans le cadre d'une étude transversale de prévalence des facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires. Parmi ces autres facteurs figurent l'excès pondéral, les habitudes alimentaires et l'activité physique; le but de cette publication est de décrire ces variables telles qu'elles ont été mesurées lors de la première enquête de population effectuée dans le cadre du projet MONICA (MONItoring of trends and determinants in Cardiovascular disease) [1].

Le poids

Introduction

La présence d'un excès de poids est généralement considérée comme un facteur de risque pour les maladies cardio-vasculaires, alors qu'en réalité un tel effet propre, et indépendant d'autres facteurs de risque, n'a été démontré que par très peu d'études. D'un côté ce sont les analyses statistiques produites par de grandes compagnies d'assurance qui ont suggéré que l'obésité avait un effet promoteur sur les maladies cardio-vasculaires [2], mais il convient de considérer que la population de laquelle proviennent ces données est une population sélectionnée et que l'inférence de tels résultats à la population générale peut être hasardeuse. Seules les données épidémiologiques à long terme de l'étude de Framingham ont permis de mettre en évidence cette association [3]. Par contre, les associations entre l'obésité et les autres facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires sont documentées par diverses études transversales et par des études longitudinales de cohortes [4,5].

La difficulté de mettre en évidence une relation indépendante entre la présence d'un excès de poids et la survenue de cardiopathies coronariennes est principalement inhérente à deux phénomènes. Premièrement, il existe une influence confondante provenant des fumeurs de cigarette qui ont un poids en moyenne inférieur à celui des non-fumeurs. En second lieu, certaines études ont montré que l'obésité n'était pas une entité homogène en tant que facteur de risque pour les cardiopathies ischémiques et que la présence d'une

obésité surtout abdominale (encore appelée tronculaire ou centrale) était un meilleur prédicteur de l'incidence des coronaropathies [6,7].

Population étudiée et méthodes

Population étudiée

La population étudiée est celle qui a participé à la première enquête du projet MONICA dans les cantons de Vaud et Fribourg en 1984-85 et au Tessin en 1985-86. La présentation détaillée de l'étude, les caractéristiques de la population examinée et la participation sont présentées ailleurs [8]. Le poids et la taille ont été déterminés pour l'ensemble des 1554 Tessinois (784 hommes et 770 femmes âgés de 35-64 ans et chez 1879 des 1891 Vaudois et Fribourgeois (968 hommes et 923 femmes âgés de 25-74 ans).

Mesures du poids et de la taille

Le poids a été déterminé en habits légers (sans manteau, ni veste, ni souliers) et arrondi au multiple de 0,2 kg le plus proche (balance SECA^R permettant des mesures jusqu'à 150 kg). La taille a été mesurée dans les mêmes conditions à l'aide d'une toise fixée sur un socle rigide (toise SECA^R graduée jusqu'à 200 cm). Les comparaisons de poids entre des personnes différentes et par rapport à des normes doit au moins tenir compte de la taille, c'est l'une des raisons pour lesquelles l'indice de masse corporelle a été utilisé; cet indice a été calculé comme le rapport du poids, diminué de 1 kg pour tenir compte du poids de l'habillement, et du carré de la taille (exprimée en mètres). L'indice de masse corporelle est classé en valeurs normales ou élevées par rapport aux limites proposées par la Conférence de consensus sur l'obésité [4]. Ces limites ont été fixées à 27,3 kg/m² chez la femme et 27,8 kg/m² chez l'homme.

Résultats

Les valeurs de l'indice de masse corporelle sont présentées dans les tableaux 1 et 2 sous forme de percentiles en fonction du sexe, de l'âge et de la région. Les valeurs des médianes et des percentiles caractérisant les extrêmes sont généralement plus élevées au Tessin que dans les 2 cantons romands pour les classes d'âge communes.

La distribution des personnes ayant un indice de masse corporelle élevé selon les normes retenues est présentée à la figure 1. On remarque que, à l'image de la

Enquête MONICA VD + FR (84-85) *Indice de masse corporelle (kg m⁻²)*
 Percentiles par sexe et classe d'âge

	Age	n	Percentiles				
			5%	10%	50%	90%	95%
Hommes (n = 960)	25-34	229	19,8	20,7	23,8	28,0	30,2
	35-44	263	20,8	21,7	25,2	29,5	31,4
	45-54	196	20,8	21,8	25,8	29,9	31,9
	55-64	164	21,0	22,2	26,6	31,6	32,8
	65-74	108	19,9	21,9	26,7	31,9	32,8
Femmes (n = 919)	25-34	217	18,1	18,9	21,5	25,9	27,3
	35-44	246	18,7	19,4	22,8	28,6	30,4
	45-54	183	19,2	20,1	24,5	31,8	33,3
	55-64	140	19,0	20,4	24,8	31,8	32,6
	65-74	133	16,8	19,9	25,1	32,0	34,5

Tab. 1

Enquête MONICA Ticino (85-86) *Indice de masse corporelle (kg m⁻²)*
 Percentiles par sexe et classe d'âge

	Age	n	Percentiles				
			5%	10%	50%	90%	95%
Hommes (n = 784)	25-34	—	—	—	—	—	—
	35-44	315	20,6	22,0	25,5	30,6	31,6
	45-54	266	21,7	22,5	27,3	31,8	33,7
	55-64	203	21,6	23,0	27,3	32,4	34,3
	65-74	—	—	—	—	—	—
Femmes (n = 770)	25-34	—	—	—	—	—	—
	35-44	319	18,8	19,5	22,9	29,0	31,3
	45-54	248	18,6	19,9	24,3	32,1	34,9
	55-64	203	20,2	21,3	26,3	33,4	35,6
	65-74	—	—	—	—	—	—

Tab. 2

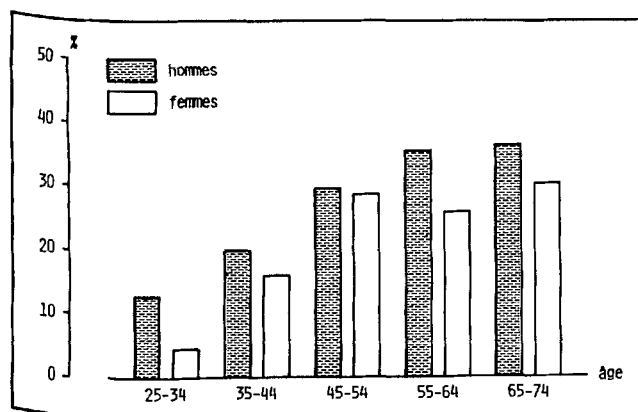


Fig. 1a. Vaud et Fribourg. Proportion de personnes avec un indice de masse corporelle élevé (hommes: $\geq 27,8 \text{ kg/m}^2$, femmes $\geq 27,3 \text{ kg/m}^2$).

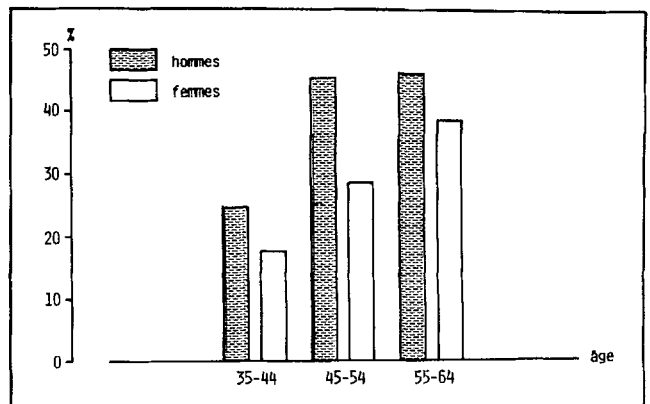


Fig. 1b. Tessin. Proportion de personnes avec un indice de masse corporelle élevé (hommes: $\geq 27,8 \text{ kg/m}^2$, femmes $\geq 27,3 \text{ kg/m}^2$).

distribution de certains autres facteurs de risque comme la pression artérielle et le cholestérol plasmatique, le nombre de personnes qui ont un poids excessif augmente avec l'âge. Cette augmentation s'effectue surtout entre 25 et 54 ans, alors qu'il y a une relative stabilisation chez les personnes plus âgées. La différence entre les sexes est un peu plus marquée parmi les personnes appartenant aux classes d'âge jeune, mais pour toutes les classes d'âge il y a plus d'hommes que de femmes qui appartiennent à la catégorie «excès pondéral».

La prévalence d'un indice de masse corporelle élevé varie entre 13 et 36% chez les hommes vaudois et fribourgeois, alors que 45% des Tessinois de 45 à 64 ans ont un poids trop élevé. Chez les femmes, si seulement 5% des Romandes de 25-34 ans ont un poids trop élevé, cette proportion s'élève jusqu'à près de 40% chez les Tessinoises de 55-64 ans.

Commentaire

Choix de l'indice de masse corporelle comme indicateur de l'excès pondéral

Les données relatives aux poids mesurés lors de l'enquête MONICA sont présentées sous forme d'indice de masse corporelle, cela permet de situer la mesure d'un individu particulier (un patient par exemple) par rapport à la population générale ainsi qu'une comparaison facile entre diverses populations. L'utilisation de l'indice de masse corporelle simplifie et universalise la détermination de l'excès de poids, par rapport à l'emploi de tables de poids «idéales» dont la composition peut être sujette à discussion: biais dus à la population de référence choisie en provenance de compagnies d'assurance et multiplicité des tables existantes notamment.

L'indice de masse corporelle permet de tenir compte de la taille qui est une des composantes principales pouvant influencer le poids. Parmi les différentes combinaisons possibles de la taille et du poids, l'indice utilisé ici est d'un calcul facile et son emploi est largement reconnu [4,9,10]. Néanmoins, la masse de tissu

maigre (os, muscles notamment) peut être augmentée, entraînant un accroissement de l'indice de masse corporelle qui ne correspond pas à une obésité. La masse de tissu maigre est généralement plus élevée chez l'homme que chez la femme, certains individus physiquement entraînés peuvent avoir un indice de masse corporelle élevé même en l'absence d'obésité. En effet, l'obésité est définie comme une masse de tissu adipeux excessive par rapport à la masse corporelle totale [9].

La détermination exacte de la masse adipeuse fait appel à des techniques de mesure complexes qui ne sont pas facilement adaptables à une enquête de population effectuée sur le terrain; une estimation de la masse adipeuse corporelle peut être obtenue à partir de la mesure des plis cutanés. Une telle détermination a été effectuée auprès de l'échantillon représentatif de la population de la ville de Lausanne ayant participé à MONICA et les résultats de cette étude ont été présentés ailleurs [11], mais, comme cela a aussi été montré dans d'autres études [12], il ne semble pas que ces estimations de la masse adipeuse apportent un avantage par rapport à la détermination de l'indice de masse corporelle qui demeure certainement l'un des indicateurs de l'excès de poids qui présente le plus d'avantages en enquête épidémiologique.

Choix des limites de définition de l'obésité

La fixation de limites dichotomiques pour caractériser l'importance d'un facteur de risque dont l'accroissement progressif s'accompagne d'effets qui augmentent aussi de manière continue n'est certainement pas une solution idéale. D'autre part, la détermination quantitative de la limite comporte certains aspects arbitraires. Les critères choisis ici sont ceux déterminés par la Conférence de Consensus réunie aux Etats-Unis sous les auspices du NIH (National Institute of Health)(4). En l'occurrence, le choix des valeurs limites – 27,3 et 27,8 kg/m² chez la femme et l'homme respectivement – correspond à des indices de masse corporelle au-dessus desquels il a été trouvé qu'il existait une relation entre le poids et la survenue de maladies cardio-vasculaires. Bien que ces valeurs proviennent d'une étude effectuée aux Etats-Unis (NHANES II) [13] et que l'on puisse critiquer le bien-fondé de leur utilisation en Suisse, il convient de remarquer qu'elles correspondent environ à un dépassement de 20% du poids idéal, et que si une autre classification [10] considère que 25 kg/m² est la limite supérieure d'un poids normal, cette seconde classification n'introduit le terme d'obésité qu'à partir de 30 kg/m². Le choix de valeurs limites plus basses que celles utilisées ici (soit 25 kg/m²) implique que près de la moitié de la population aurait un excès de poids, et que dans certains sous-groupes de la population, cette proportion serait nettement supérieure. Mais il est peu probable cependant qu'un tel transfert de la limite de l'obésité permette de mieux comprendre les relations entre obésité et maladies cardio-vasculaires, ni qu'il s'agisse là d'une base

solide pour proposer des mesures destinées à corriger un apport nutritionnel énergétique trop souvent excessif dans la population en Suisse, même en l'absence d'obésité.

Distribution de l'excès de poids

Les résultats démontrent qu'un excès de poids est fréquemment rencontré dans la population. L'accroissement du poids avec l'âge est connu. Il existe certainement une augmentation de la masse adipeuse avec l'âge, mais l'utilisation d'un indicateur comme l'indice de masse corporelle fait aussi jouer un rôle à la taille qui tend à diminuer un peu avec l'âge et contribue ainsi à l'augmentation de l'indice si le poids ne diminue pas en proportion.

L'existence d'une prévalence de l'obésité plus importante chez l'homme que chez la femme est une situation inverse par rapport à ce qui est classiquement décrit dans de nombreuses populations [9,14,15], mais a aussi été décrite dans d'autres populations comme en Angleterre [16].

Déterminations du poids lors d'études antérieures en Suisse

Des déterminations de la distribution de l'excès de poids ont déjà été effectuées en Suisse, notamment dans le cadre du Projet National de Recherche 1A (PNR 1A) [17], les percentiles d'indice de masse corporelle étaient aussi plus élevés chez l'homme que chez la femme; les valeurs mesurées dans la première enquête de population MONICA ont une tendance à être légèrement plus élevées, mais il faut tenir compte qu'il ne s'agit pas de populations tout à fait comparables, puisque dans le PNR 1A la population étudiée habitait en milieu urbain.

Les habitudes alimentaires

Introduction

Il est reconnu que la nutrition joue un rôle important en tant que facteur de risque pour les maladies chroniques et notamment les maladies cardio-vasculaires. Parmi les facteurs de risque apparentés à la nutrition les plus couramment mentionnés dans le contexte des cardiopathies ischémiques il faut relever la consommation de graisses (surtout les graisses saturées ou d'origine animale), de sel, l'apport énergétique total, ainsi que la surconsommation de produits hautement raffinés tels le sucre (saccharose) [18-20]. La modification des habitudes alimentaires est considérée comme devant jouer un rôle important dans une stratégie de prévention primaire des maladies chroniques au niveau de la population dans son ensemble. Mais les changements nutritionnels sont aussi à considérer dans le traitement et la prise en charge de l'individu, par exemple le traitement de personnes présentant une coronaropathie ou une hypertension artérielle [19]. L'adoption de modifications du comportement alimentaire peut aussi contribuer à obtenir, à terme, une

réduction, voire la suppression de certaines médications, dans le traitement de l'hypertension entre autres [21].

La détermination des habitudes et comportements alimentaires fait donc partie intégrante de l'analyse des facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires. Il ne sera cependant question ici que des modifications récentes des habitudes alimentaires rapportées par les participants à l'enquête MONICA.

Population étudiée et méthodes

Population étudiée

La population étudiée est celle qui a participé à la première enquête de population du projet MONICA dans les 2 régions, des réponses ont pu être obtenues pour l'ensemble des participants.

Méthodes

Les modifications récentes des habitudes alimentaires ont été déterminées sur la base du questionnaire auto-administré. Il était demandé à la personne si elle avait modifié ses habitudes alimentaires au cours de la dernière année et quelles en étaient les raisons. Parmi les possibilités de répondre à la deuxième partie de cette question figuraient les réponses suivantes: *manger plus sainement, perdre du poids, manger moins de sucre, manger moins de graisse, manger moins de sel*; les réponses pouvaient être cumulées pour cette seconde partie.

Résultats

La répartition des personnes qui ont modifié leurs habitudes alimentaires au cours des 12 mois précédents est donnée dans le *tableau 3*. Chez les hommes la proportion est stable, proche de 20 %, pour toutes les classes d'âge dans les cantons de Vaud et Fribourg, alors qu'elle augmente de 18 à 25 % entre 35 et 64 ans au Tessin. Les femmes disent plus souvent avoir modifié leur comportement que les hommes: une femme sur trois en moyenne a changé ses habitudes. Les tendances évolutives par rapport à l'âge sont cependant inverses au sein des deux régions: 25 % de changements pour les femmes romandes âgées de 55 à 74 ans et 39 % pour les Tessinoises de 55 à 64 ans.

Enquête MONICA VD + FR (84-86)	Modification des habitudes alimentaires Distribution des personnes ayant changé leurs habitudes alimentaires au cours de l'année précédante; pour cent par sexe et classe d'âge			
	Hommes		Femmes	
	VD + FR	Ticino	VD + FR	Ticino
Classe d'âge				
25-34	18,3 (n = 229)	—	35,9 (n = 218)	—
35-44	18,5 (n = 265)	17,8 (n = 315)	34,4 (n = 247)	28,8 (n = 319)
45-54	20,1 (n = 199)	20,7 (n = 266)	36,6 (n = 183)	30,2 (n = 248)
55-64	18,0 (n = 167)	24,6 (n = 203)	28,6 (n = 140)	38,9 (n = 203)
65-74	18,5 (n = 108)	—	21,5 (n = 135)	—

Tab. 3

Les fréquences avec lesquelles ont été invoqués les motifs qui sont à l'origine de ces modifications des habitudes alimentaires sont présentées dans le *tableau 4*. L'adoption d'une alimentation en général plus saine, moins grasse ainsi que le désir de perdre du poids sont les 3 motifs principaux avancés par les femmes et les hommes des deux régions. Il y a une bonne correspondance entre les sexes et les régions pour les divers types de changements indiqués. Comme les femmes ont plus souvent annoncé des modifications que les hommes, cela se retrouve dans les fréquences attribuées à chaque motif, dans des proportions variables mais en moyenne un peu inférieures à 2. Ces différentes fréquences varient aussi en fonction de l'âge; le fait de manger plus sainement, de manière générale, se rencontre plus fréquemment chez les jeunes et cette tendance est plus marquée dans les cantons de Vaud et de Fribourg, alors que des changements plus spécifiques comme diminuer l'apport en sel, sucre ou graisses se trouvent plus facilement chez les personnes plus âgées. La modification de l'alimentation dans le but de perdre du poids se retrouve de manière assez uniforme dans toutes les classes d'âge.

Enquête MONICA VD + FR Ticino (84 + 86)	Modification des habitudes alimentaires Motif du changement des habitudes alimentaires; pour cent par sexe et région (toutes classes d'âge confondues)			
	Hommes		Femmes	
	VD + FR (n = 968)	Ticino (n = 784)	VD + FR (n = 923)	Ticino (n = 770)
Motif du changement des habitudes alimentaires				
Manger plus sainement	6,5	6,1	14,7	10,1
Perdre du poids	7,3	7,9	14,1	13,5
Manger moins de sucre	4,4	5,5	7,9	9,2
Manger moins de graisse	6,9	7,0	12,5	11,4
Manger moins de sel	3,5	4,1	6,2	6,1
Autre raison	6,0	4,8	5,5	4,5

Tab. 4

Commentaire

Nutrition et maladies cardio-vasculaires

Idéalement, afin de pouvoir mieux prendre en compte les données relatives à la nutrition dans le cadre d'études épidémiologiques de prévalence des facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires, il conviendrait de pouvoir effectuer une quantification des apports nutritionnels ainsi que des habitudes alimentaires. En relation avec les maladies cardio-vasculaires, le recueil de données quantitatives pour les apports alimentaires devrait notamment permettre de mesurer l'apport énergétique total, l'apport en graisses ainsi que la proportion de graisses saturées ou polyinsaturées, les quantités ingérées de protéines, cholestérol, alcool, fibres et électrolytes [22]. De telles déterminations quantitatives sont difficiles à mener et requièrent généralement des ressources importantes (en personnel qualifié notamment); il n'y a pas eu de quantification de ce type lors de cette première enquête MONICA.

Modifications des comportements alimentaires

Les résultats présentés concernent des changements des habitudes alimentaires susceptibles d'avoir un effet sur les maladies cardio-vasculaires. Ces résultats indiquent des proportions élevées de modifications, mais il est impossible de prouver que ces changements sont effectivement réels, c'est-à-dire qu'ils correspondent à des variations quantifiables, ni qu'ils ne concernent bien que la période concernée des 12 derniers mois. Néanmoins ce sont des témoins valables d'une attitude favorable à une alimentation mieux à même de contribuer à une réduction des facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires.

Il est intéressant de constater que parmi les classes d'âge les plus jeunes, c'est avant tout le changement vers une alimentation plus saine qui est mentionné, il apparaît ainsi une attitude favorable à la promotion de la santé dans le domaine de la nutrition. Chez les individus plus âgés, ce sont des modifications plus spécifiques de l'alimentation qui sont intervenues et qu'il faudrait plutôt associer à des attitudes thérapeutiques médicales comme par exemple la réduction de l'apport en sel lors d'hypertension artérielle ou la diminution de l'apport en sucre lors de diabète ou d'intolérance au glucose.

L'activité physique

Introduction

Il existe diverses indications qui tendent à montrer que la réduction de l'activité physique de l'homme dans la société industrialisée pourrait avoir un effet néfaste sur sa santé et notamment un effet contributif au développement des cardiopathies ischémiques [23]. Bien qu'une relation inverse entre le niveau d'activité physique et la mortalité par maladie cardio-vasculaire ait été montrée comme étant un effet indépendant des autres facteurs de risque dans le cadre de l'étude de Framingham [24], cet effet reste faible par rapport aux autres facteurs de risque et certains biais ne sont pas exclus, à savoir que les individus qui ont une activité physique importante au travail ou lors des loisirs sont au bénéfice d'une meilleure santé (qui leur permet justement d'avoir une activité physique plus intense!). D'autres travaux ont fournis des résultats contradictoires: certaines études ont montré un effet bénéfique de l'activité physique sur l'incidence des maladies coronariennes [25,26], alors que des études prospectives se sont révélées incapables de démontrer une corrélation significative entre le niveau d'activité physique et l'incidence d'accidents coronariens [27].

Divers mécanismes d'action peuvent être invoqués pour expliquer un rôle favorable de l'activité physique sur la réduction de l'incidence des coronaropathies. Il peut s'agir d'un effet direct sur le coeur, par l'augmentation des capacités et de l'efficacité du travail cardiaque. Mais il faut aussi mentionner les effets de l'exercice physique sur d'autres facteurs de risque, comme par exemple l'augmentation du cholestérol-HDL [28] ou plus exactement de la fraction cholestérol-HDL de

type 2 [29-30], la baisse de la pression artérielle [31] et sur le métabolisme énergétique par augmentation de l'utilisation des substrats de réserve adipeuse et augmentation de la tolérance au glucose [32,33].

Population étudiée et méthodes

Participants

La population étudiée est aussi l'ensemble des participants à l'enquête MONICA dans les deux régions. Seules 20 personnes (0,5% du total) n'ont pas répondu à l'ensemble des questions relatives à l'activité physique.

Questionnaire

Les habitudes relatives à l'exercice physique ont été déterminées par diverses questions qui devaient permettre de caractériser et classer, par description et analogie, l'activité physique exercée:

1. dans l'accomplissement des activités professionnelles ou ménagères (4 types d'activités possibles: allant du travail de bureau en position assise au travail de force),
2. lors des loisirs (3 possibilités: activité physique modeste, régulière ou entraînement physique régulier).

La fréquence avec laquelle les participants faisaient du sport était aussi enregistrée, de même que l'existence d'un problème de santé ayant un effet restrictif sur l'activité physique.

Résultats

Activité physique dans le cadre du travail

L'estimation de l'activité physique accomplie dans le cadre du travail est présentée à la figure 2; le niveau d'activité physique est relativement stable en fonction de l'âge, il n'y a qu'une légère tendance à la diminution de l'activité importante, plus marquée cependant chez les femmes. Chez la femme, cette diminution d'une activité intense, voire moyenne, avec l'âge s'effectue simultanément à une réduction de la catégorie «activité faible». La présence d'une activité physique élevée

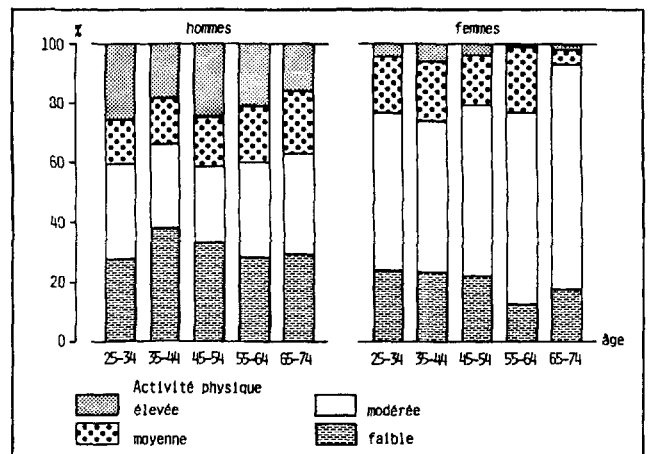


Fig. 2a. Vaud et Fribourg. Type de l'activité physique dans le cadre du travail (profession, ménage) selon l'âge et le sexe.

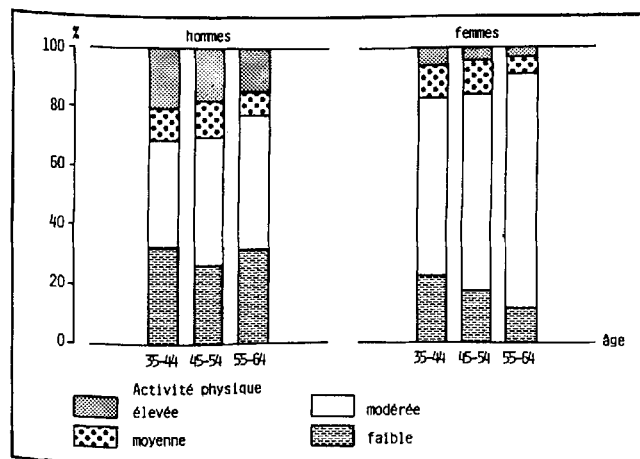


Fig. 2b. Tessin. Type de l'activité physique dans le cadre du travail (profession, ménage) selon l'âge et le sexe.

et moyenne est moindre au Tessin que dans la région Vaud-Fribourg, pour l'ensemble des classes d'âge communes et pour les 2 sexes.

Activité physique lors des loisirs

L'activité physique exercée lors des loisirs comprend le sport mais aussi d'autres activités comme le jardinage, le bricolage etc. La classification de ces activités est présentée de manière similaire à la figure 3. Il existe une diminution régulière de la pratique d'un exercice physique intense en fonction de l'âge dans les 2 régions, pour les femmes comme pour les hommes. Lors des loisirs aussi, il y a une différence entre les 2 régions dans le sens où les Tessinois, femmes et hommes, exercent moins fréquemment une activité physique élevée; de plus, les femmes de la Suisse italienne annoncent plus fréquemment une activité physique faible que les Romandes.

Fréquence des activités sportives

Dans les tableaux 5 et 6 figure la fréquence avec laquelle une activité sportive est pratiquée. Les personnes qui font quotidiennement du sport sont relativement rares et proportionnellement plus nombreuses parmi les classes d'âge élevé. Néanmoins, la proportion de personnes qui font du sport une fois par semaine ou plus diminue régulièrement avec l'âge. Pour chacune des classes d'âge de 25 à 54 ans, le nombre de personnes qui font du sport au moins une fois par semaine est tout à fait comparable chez les hommes et les femmes de la région Vaud-Fribourg. Il apparaît là aussi une différence entre les 2 régions, les Tessinois qui ont une activité sportive au moins hebdomadaire sont moins nombreux que les Romands et ceux qui ne font jamais de sport sont aussi plus nombreux au sud des Alpes.

Activité physique restreinte par un problème de santé

L'activité physique qu'un individu est en mesure d'exercer peut être plus ou moins diminuée par la présence d'un problème de santé. Les proportions de

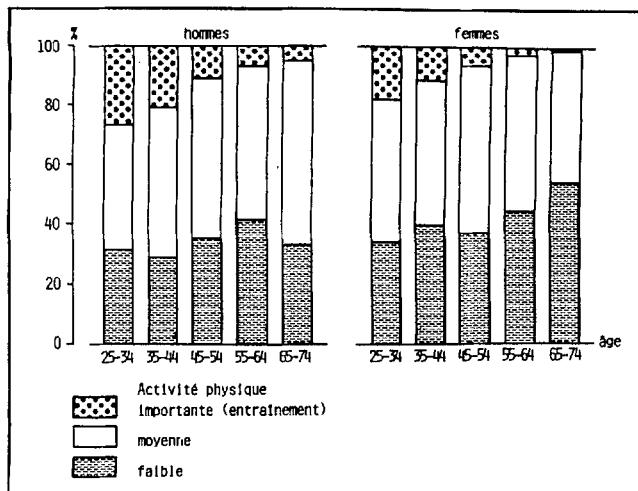


Fig. 3a. Vaud et Fribourg. Type de l'activité physique lors des loisirs selon l'âge et le sexe.

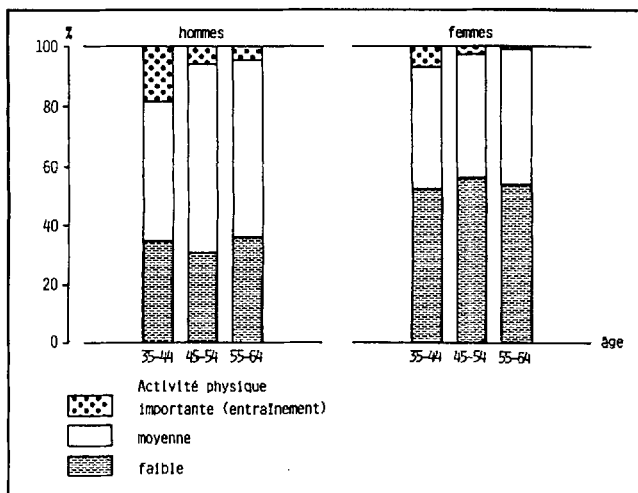


Fig. 3b. Tessin. Type de l'activité physique lors des loisirs selon l'âge et le sexe.

Enquête MONICA VD + FR (84 + 85) Fréquence des activités sportives selon le sexe et la classe d'âge; en pour-cent

	Age	n	Fréquence des activités sportives				
			Chaque jour	Plus d'1x/ semaine	1x/ semaine	Moins d'1x/ semaine	Jamais
Hommes (n = 958)	25-34	229	1,7	26,6	27,5	32,3	11,8
	35-44	262	1,5	20,2	29,0	33,2	16,0
	45-54	198	2,0	17,2	22,2	30,3	28,3
	55-64	163	4,3	11,0	21,5	19,6	43,6
	65-74	106	9,4	18,9	3,8	12,3	55,7
Femmes (n = 913)	25-34	214	3,7	20,6	30,4	29,9	15,4
	35-44	245	2,0	18,0	29,8	24,9	25,3
	45-54	182	4,9	11,5	26,4	18,1	39,0
	55-64	140	4,3	6,4	19,3	14,3	55,7
	65-74	132	7,6	6,1	15,2	5,3	65,9

Tab. 5

Enquête MONICA Ticino (85-86) *Fréquence des activités sportives selon le sexe et la classe d'âge; en pour-cent*

	Age	n	Fréquence des activités sportives				
			Chaque jour	Plus d'1x/ semaine	1x/ semaine	Moins d'1x/ semaine	Jamais
Hommes (n = 784)	25-34	—	—	—	—	—	—
	35-44	315	2,9	20,3	19,7	26,7	30,5
	45-54	266	1,5	12,4	16,5	22,9	46,6
	55-64	203	3,0	12,8	8,9	13,3	62,1
	65-74	—	—	—	—	—	—
Femmes (n = 770)	25-34	—	—	—	—	—	—
	35-44	319	2,2	12,5	25,1	17,9	42,3
	45-54	248	0,4	6,9	13,7	12,1	66,9
	55-64	203	3,4	6,4	10,8	6,4	72,9
	65-74	—	—	—	—	—	—

Tab. 6

Enquête MONICA VD + FR (84-86) *Distribution des personnes ayant une activité physique diminuée par un problème de santé; pour-cent par sexe, âge et région*

Classe d'âge	Hommes		Femmes	
	VD + FR	Ticino	VD + FR	Ticino
25-34	6,6 (n = 228)	—	7,8 (n = 217)	—
35-44	8,3 (n = 264)	9,5 (n = 315)	14,6 (n = 246)	12,9 (n = 319)
45-54	12,6 (n = 198)	17,3 (n = 266)	19,7 (n = 183)	16,5 (n = 248)
55-64	29,5 (n = 166)	37,4 (n = 203)	29,2 (n = 137)	21,2 (n = 203)
65-74	36,1 (n = 108)	—	38,1 (n = 134)	—

Tab. 7

personnes qui l'indiquent sont présentées dans le *tableau 7*. L'influence limitative de l'état de santé sur l'activité physique augmente régulièrement avec l'âge. Entre 25 et 54 ans elle est un peu plus fréquemment mentionnée par les femmes que par les hommes vaudois et fribourgeois. La figure est un peu différente au Tessin avec une forte augmentation avec l'âge (multiplication par 4) de la restriction des activités physiques chez l'homme alors que ce chiffre s'accroît de moins du double chez la femme. Entre 55 et 64 ans 37% des Tessinois se disent limités dans leurs activités physiques alors que ce n'est le cas que pour 21% des femmes de la Suisse italienne.

Commentaire

Biais et incertitudes de la mesure

L'utilisation d'un questionnaire dans un but de quantification de l'activité physique est certainement susceptible d'introduire des biais. Notamment l'auto-classification dans des catégories d'activité physique est subjective, dépendant des expériences et activités diverses exercées par la personne, ainsi que de l'âge (pratiquer un sport n'est vraisemblablement pas la même notion à

70 ans qu'à 30). Une partie des différences remarquées entre le Tessin et la région Vaud-Fribourg pourrait être expliquée par des différences de signification linguistique ou socio-culturelle.

La traduction des quelques types d'activité physique considérés en termes de dépense énergétique et de durée d'une activité physique n'est pas possible; il convient donc de considérer ces données comme des indicateurs de l'activité physique plutôt que comme une quantification précise de ce facteur. Néanmoins, une validation d'un questionnaire similaire par des mesures sur bicyclette ergométrique a été effectuée dans le cadre du PNR 1A. Cette validation a permis de constater qu'il y avait une relation directe entre la consommation maximale d'oxygène et le degré d'activité exercée lors des loisirs déterminée par questionnaire [34].

La définition du terme sport peut aussi recouvrir des activités très différentes tant en ce qui concerne le type que l'intensité de l'activité physique fournie, même si certaines indications existent selon lesquelles un exercice physique même modéré, mais poursuivi régulièrement tout au long de la vie, peut aussi avoir des effets protecteurs non négligeables sur la survenue de cardiopathies ischémiques [35], alors que classiquement c'est surtout une activité physique intense qui a été retenue comme ayant un effet préventif sur les coronaropathies [23,36].

Modalités de variation des indicateurs d'activité physique

L'évolution des indicateurs d'activité physique révèle une réduction de l'exercice physique intense avec l'âge, concernant plus particulièrement les activités extra-professionnelles que professionnelles, ainsi qu'une diminution du nombre de personnes qui font du sport une fois par semaine ou plus - même si la proportion de personnes qui font quotidiennement du sport augmente avec l'âge. Il est difficile de savoir s'il s'agit d'un effet lié plutôt au vieillissement, qui pourrait ainsi traduire le fait qu'avec l'âge une proportion progressivement plus élevée de personnes est empêchée d'avoir une activité physique normale en raison de problèmes de santé, ou s'il s'agit au contraire plutôt d'un effet de cohorte: les générations plus jeunes étant dans cette seconde hypothèse plus enclines à faire du sport; l'activité physique exercée lors du travail paraissant par ailleurs moins influencée par l'âge.

Les comparaisons entre les deux régions montrent que, pour les divers indicateurs utilisés ici, la sédentarité se révèle être plus marquée au Tessin que dans la région Vaud-Fribourg. Les différences sont même assez nettes si l'on compare les nombres de personnes qui ont une activité sportive au moins une fois par semaine. Mais d'une manière générale, la proportion de personnes qui ont un exercice physique régulier suffisant ne dépasse que de peu la moitié chez les jeunes et s'en éloigne, à la baisse, avec l'âge.

Autres données obtenues précédemment en Suisse

Des estimations de l'activité physique ont déjà été déterminées au cours des dernières années en Suisse, entre autres lors du projet SOMIPOPS et du PNR 1A [37,38]. Dans ces études, des indicateurs de l'activité physique comparables à ceux utilisés dans le projet MONICA avaient aussi été employés, comme par exemple la fréquence des activités sportives. Une comparaison précise des activités n'a pas été entreprise dans le cadre de cette publication, notamment en raison de certaines différences de caractéristiques des populations examinées. Néanmoins les résultats obtenus dans l'enquête MONICA pour la région Vaud-Fribourg montrent que les fréquences des activités sportives sont plus élevées que celles décrites lors du PNR 1A et de SOMIPOPS, surtout pour les classes d'âge de 25 à 54 ans, alors qu'inversément les valeurs tessinoises se situent en-dessous de ces données enregistrées auparavant.

Conclusion

L'excès de poids est un facteur de risque assez largement distribué dans la population puisqu'elle touche environ une personne sur 4. Même si l'obésité n'est pas un élément de risque majeur pour les maladies cardiovasculaires, elle est associée à des facteurs comme l'hypertension ou l'hypercholestérolémie et a d'autres conséquences négatives sur l'état de santé et la mortalité. Il faut noter que la fréquence de l'obésité touche plus particulièrement certains sous-groupes: hormis que la prévalence augmente avec l'âge, l'enquête MONICA a montré que plus de 40% des hommes tessinois de 45-64 ans avaient un excès de poids probablement néfaste à leur santé. Néanmoins, une partie de la population a conscience de ce problème, puisque parmi les motivations de modification des habitudes alimentaires survenues durant l'année précédant l'enquête, la volonté de perdre du poids et d'avoir une alimentation moins énergétique a été une des plus fréquemment citées; ce sont cependant les femmes qui ont plus souvent modifié leur habitudes alimentaires, ou au moins essayé de le faire.

Une activité physique régulière, sinon intense, qui pourrait contribuer à prévenir la survenue de cardiopathies ischémiques n'est exercée que par moins de la moitié de la population en moyenne, bien que plus fréquemment chez les jeunes que parmi les classes d'âge plus élevé. Comme l'exercice physique fourni dans l'accomplissement des tâches professionnelles ou ménagères est déjà le plus souvent peu intense et qu'il va plutôt diminuer qu'augmenter dans un futur proche, ce sont les activités exercées durant les loisirs et plus particulièrement le sport qui devraient être encouragés.

Résumé

La première enquête de prévalence des facteurs de risque pour les maladies cardio-vasculaires qui a été effectuée auprès de la population des cantons de Vaud, Fribourg et du Tessin, dans le cadre du projet MONICA, a permis de décrire la distribution de l'indice de

masse corporelle. Entre 25 et 74 ans, près d'une personne sur 4 a un excès de poids préjudiciable à sa santé, cette proportion étant même de plus de 1 sur 3 chez les hommes tessinois. Cet état de fait n'est peut-être pas irrémédiable puisque 1 femme sur 3 et 1 homme sur 5 a modifié ses habitudes alimentaires dans le sens d'une nourriture plus saine et moins énergétique au cours des 12 mois précédant l'enquête. Cependant une activité physique régulière, susceptible d'avoir un rôle préventif sur la survenue des maladies cardio-vasculaires et qui pourrait contribuer à la diminution de la fréquence de l'obésité, n'est exercée que par moins de la moitié de la population en moyenne. C'est probablement l'exercice régulier d'activités sportives qui permettrait le plus d'augmenter le niveau général de l'activité physique dans la population puisque peu de personnes exercent une profession exigeant d'intenses efforts physiques.

Zusammenfassung**Gewicht, Ernährungsgewohnheiten und körperliche Aktivität in der Schweizer Bevölkerung: das MONICA-Projekt.**

Im Rahmen der ersten bevölkerungsbezogenen Risikofaktorenerhebung des MONICA-Projektes (MONITORing of trends and determinants in CARDIOvascular disease) in den Kantonen Waadt, Freiburg und Tessin wurde auch das Körpergewicht (Massenindex) einbezogen. Jeder vierte Erwachsene (25-74 Jahre) hat ein seiner Gesundheit abträgliches Mass an Uebergewicht, bei den Tessinern betrifft dies sogar jeden dritten. Veränderungen sind jedoch denkbar: jede dritte Frau und jeder fünfte Mann hat in den letzten 12 Monaten vor der Untersuchung die Ernährungsgewohnheiten in einem günstigen Sinn geändert. Umgekehrt erweist sich als ungünstig für die kardiovaskuläre Prävention, dass weniger als die Hälfte der Bevölkerung eine entsprechende körperliche Aktivität aufweist. Ein Ersatz an körperlicher Aktivität muss vor allem im sportlichen Bereich gesucht werden, da nur noch wenige Erwachsene an ihrem Arbeitsort körperlich stark belastet werden.

Summary**Weight, nutritional habits and physical activity in Switzerland: the MONICA-Project.**

Within the framework of the first risk factor survey among the two reporting units of MONICA-Switzerland (cantons of Vaud and Fribourg; canton of Tessin), body mass index (BMI) was also analysed. One in four adults (25-74 years) presents with overweight, this proportion being even 1 in 3 among males of the canton of Tessin. However, this health risk can probably be changed, as every third female and every fifth male indicated to have modified their nutritional habits in a more healthy sense within the last 12 months preceding the survey.

On the other side, less than half of the population engages in a degree of physical activity conducive to cardiovascular prevention and reduction of overweight. In order to increase the level of physical activity in the population, it is primarily leisure time sports activities that have to be developed as only very few adults experience a heavy physical work load within their profession.

Bibliographie

- [1] Rickenbach M, Gutzwiller F, Wietlisbach V, Martin J, Epstein FH. Switzerland's Participation in MONICA. *Soz Praeventivmed* 1985; 30: 95-9.
- [2] Lew EA. Importance of overweight in life insurance. 11th International Congress of COINTRA; 1969: 277.
- [3] Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli W. Obesity as an independent risk factor for cardio-vascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham heart study: *Circulation* 1983; 67: 968-77.
- [4] National Institutes of Health Consensus Development Panel. Health implications of obesity. *Ann Intern Med* 1985; 103: 147-51.
- [5] Barrett-Connor EL. Obesity, atherosclerosis, and coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1985; 103: 1010-9.
- [6] Larsson B, Svärdsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Björntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and

- risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. *Br Med J* 1984; 288: 1401-4.
- [7] *Lapidus L, Bengtson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjöström L.* Distribution of adipose tissue and risk for cardiovascular disease and death: a 12 year follow up of participants in the population study of women of Gothenburg, Sweden. *Br Med J* 1984; 289: 1257-61.
- [8] *Wietlisbach V, Hausser D, Barazzoni F, Rickenbach M.* Enquête MONICA: analyse de la participation. *Soz Praeventivmed* 1987; 32.
- [9] *Bray GA.* Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. *Int J Obesity* 1978; 2: 99-112.
- [10] *Garrow J, Webster J.* Quetelet's Index (W/H²) as a measure of fatness. *Int J Obesity* 1985; 9: 147-57.
- [11] *Burnand B, Hausser D, Rickenbach M, Schütz Y, Gutzwiller F.* Mesure des plis cutanés et masse adipeuse corporelle: une précision de l'excès de poids dans l'enquête épidémiologique ? *Soz Praeventivmed* 1986; 31: 229-231.
- [12] *Revicki DA, Israel RG.* Relationship between body mass indices and measures of body adiposity. *Am J Public Health* 1986; 76: 992-4.
- [13] *Van Itallie TB.* Health implications of overweight and obesity in the United-States. *Ann Intern Med* 1985; 33: 983-8.
- [14] *Christakis G.* The prevalence of adult obesity. In: Bray GA. Washington DC: US Gov Ptg Office, 1975.
- [15] *Strata A, Zulliani U, Caronna S, Magnati G, Pugnoli C, Tirelli F.* Epidemiological aspects and social importance of obesity. *Int J Obesity* 1977; 1: 191-206.
- [16] Working Party, Royal College of Physicians. Obesity. *J Roy Coll Phys London* 1983; 17: 5-65.
- [17] *Ritzel G, Stähelin HB, Gutzwiller F, Schucan C, Wüthrich P.* Ernährungsverhalten, Verzehrsgewohnheiten und Massenindex in vier Schweizer Städten. *Schweiz med Wschr* 1981; suppl 12: 32-39.
- [18] *Kannel WB, Schatzkin A.* Risk factor analysis. *Progr in Cardiovascular Dis* 1983; 36: 309-32.
- [19] *Glanz K.* Nutrition education for risk factor reduction and patient education: a review. *Preventive Medicine* 1985; 14: 721-52.
- [20] Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Multiple risk factor intervention trial. *JAMA* 1982; 248: 1465-77.
- [21] *Stanler R, Stanler J, Grimm R et al.* Nonpharmacological control of hypertension. *Preventive Medicine* 1985; 14: 336-45.
- [22] *De Backer GG.* Aims of a Workshop on a concerted action project on nutrition in the European Community (EURO NUT). In: de Backer G, Tunstall Pedoe H, Ducimetière P, eds. Surveillance of the dietary habits of the population with regard to cardiovascular diseases. Wageningen, Netherlands; Stichting Nederlands Instituut voor de Voeding; 1983: 16-17.
- [23] *Morris JN, Heady JA, Raffle PAB et al.* Coronary heart-disease and physical activity at work. *Lancet* 1953; 2:1053-7.
- [24] *Kannel WB, Sorlie P.* Some health benefits of physical activity: the Framingham study. *Arch Intern Med* 1979; 139: 857-61.
- [25] *Morris JN, Everitt MG, Pollard R, Chave SPW, Semmence AM.* Vigorous exercise in leisure-time: Protection against coronary heart disease. *Lancet* 1980; 2: 1207-10.
- [26] *Paffenbarger JRS, Hyde RT.* Exercise in the prevention of coronary heart disease. *Preventive Medicine* 1984; 13: 3-22.
- [27] *Sobolski J, Kornitzer M, de Backer G et al.* Activité physique, aptitude physique et affections coronariennes. *Rev Epidem et Santé Publ* 1985; 33: 358-60.
- [28] *Willett W, Hennekens CH, Siegel AJ, Adner MM, Castelli WP.* Alcohol consumption and high-density lipoprotein cholesterol in marathon runners. *New Engl J Med* 1980; 303: 1159-1161.
- [29] *Eichner ER.* Alcohol versus exercise for coronary protection. *Am J Med* 1985; 79: 231-40.
- [30] *Haskell WL, Camargo C, Williams PT et al.* The effect of cessation and resumption of moderate alcohol intake on serum high-density-lipoprotein subfractions. *N Engl J Med* 1984; 310: 805-10.
- [31] *Björntorp P.* Hypertension and exercise. *Hypertension* 1982; 4 (suppl 3): 56-9.
- [32] *Despres JP, Bouchard C, Savard R, Tremblay A, Marcotte M, Theriault G.* The effect of a 20-week endurance training program on adipose-tissue morphology and lipolysis in men and women. *Metabolism* 1984; 33: 235-9.
- [33] *Rauramaa R.* Relationship of physical activity, glucose tolerance and weight management. *Prev Med* 1984; 13: 37-46.
- [34] *Gutzwiller F, Marazzi A, Nater B, Howald H, Haller E.* Validation par ergométrie d'un questionnaire sur l'activité physique dans 2 villes suisses. *Rev Epidém Santé Publ* 1985; 33: 103-7.
- [35] *Eichner ER.* The exercise hypothesis - an updated analysis. In: 1984 yearbook of sports medicine. Chicago: Year Book Medical, 1984: 9-19.
- [36] *Paffenberger RS, Wing AL, Hyde RT.* Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. *Am J Epidemiol* 1978; 108: 161-75.
- [37] *Marti B, Gutzwiller F, Wietlisbach V.* Physische Aktivität und Sport der Schweizer Bevölkerung. Epidemiologische Ergebnisse von SOMIPOPS (NFP-8). *Schweiz Rundschau Med* 1986; 47: 1420-6.
- [38] *Howald H, Meyenberg A, Neuenschwander Ch, Alexander J, Gutzwiller F.* Körperliche Aktivität und Leistungsfähigkeit in vier Schweizer Städten. *Schweiz med Wschr* 1981; 111 (suppl 12): 47-55.