

# Biopsykosocial modell för spelmisbruk



Statens  
**folkhälso**institut

En litteraturstudie

SWELOGS, SWEDISH LONGITUDINAL GAMBLING STUDIES

Sima Ajdahi & Martin Wolgast

# **Biopsykosocial modell för spelmisbruk**

En litteraturstudie

**SWELOGS, SWEDISH LONGITUDINAL GAMBLING STUDIES**

Sima Ajdahi & Martin Wolgast

### **Rapport nr 1 i SWELOGS-programmet**

SWELOGS, Swedish Longitudinal Gambling Studies, är ett långsiktigt forskningsprogram om spel och hälsa i Sverige som leds och finansieras av Statens folkhälsoinstitut. Programmet ska följa utvecklingen när det gäller skadeverkningar av överdrivet spelande. Målet är att ta fram kunskap för att utveckla förebyggande insatser mot spelproblem i samhället. En internationell forskargrupp är knuten till projektet som genomförs i samarbete med Göteborgs universitet, Karolinska institutet och Mittuniversitetet.

### **Report no 1 in the SWELOGS-programme**

SWELOGS, Swedish Longitudinal Gambling Studies, is a longitudinal research programme on gambling and health in Sweden, which is managed and financed by the Swedish Institute of Public Health. The programme will follow changes regarding harm from excessive gambling. The objective is to improve knowledge in order to develop efficient preventive measures against gambling problems in society. An international research group is tied to the project which is conducted in collaboration with Gothenburg University, Karolinska Institute and Mid Sweden University.

© STATENS FOLKHÄLSOINSTITUT, ÖSTERSUND R 2008:29

ISBN: 978-91-7257-563-9

ISSN: 1651-8624

FÖRFATTARE: SIMA AJDAHI & MARTIN WOLGAST

GRAFISK PRODUKTION: AB TYPOFORM

TRYCK: TABERGS TRYCKERI AB

# Innehåll

<b>Förord</b>	6
<b>Bakgrund</b>	7
<b>Sammanfattning</b>	8
<b>Summary</b>	9
<b>Inledning</b>	23
Spelmissbruk	23
<i>Prevalens</i>	24
<i>Mätinstrument och diagnostik</i>	24
Biopsykosocial modell för spelbeteende	25
<i>Potentierande variabler</i>	26
<i>Antecedenter (diskriminativa stimuli)</i>	26
<i>Kognitiva faktorer</i>	26
<i>Alternativa beteenden</i>	26
<i>Kapacitet (self-efficacy)</i>	26
<i>Konsekvenser</i>	27
<i>Identitet</i>	27
<i>Andlighet och värderingar</i>	27
<b>Syfte</b>	28
<b>Metod</b>	29
<b>Potentierande variabler</b>	30
Biologiska faktorer	30
<i>Neurofysiologi</i>	30
<i>Neurokemi</i>	31
<i>Genetiska faktorer</i>	32
<i>Sammanfattning</i>	32
Komorbiditet	33
<i>Spelmissbruk och depression</i>	33
<i>Spelmissbruk och ångest</i>	33
<i>Spelmissbruk och suicidalitet</i>	33

<i>Spelmissbruk och substansmissbruk</i>	34
<i>Sammanfattning</i>	34
Personlighetsvariabler	35
<i>Impulsivitet</i>	35
<i>Sensationssökande</i>	36
<i>Personlighetsstörningar</i>	36
<i>Sammanfattning</i>	36
Familjefaktorer	37
Ålder	37
Kön	38
Socioekonomiska faktorer	39
<b>Antecedenter (diskriminativa stimuli)</b>	41
Tillgänglighet	41
Alkoholpåverkan	42
Förluster	42
Stämningssläge	43
Egenskaper hos spelmaskiner	43
Responskostnad	44
Reklam	44
Övrigt	44
<i>Sammanfattning</i>	44
<b>Konsekvenser och förstärkare</b>	44
Positiv förstärkning	45
<i>Pengar</i>	45
<i>Upphetsning och spänning (arousal)</i>	46
<i>Andra ordningens betingning och modellinläring</i>	46
<i>Sociala förstärkare</i>	47
Negativ förstärkning	47
<i>Minskning av aversiva emotionella tillstånd</i>	47
Kortsiktiga bestraffare	48
Långsiktiga bestraffare	48
<i>Sammanfattning</i>	49

<b>Kognitiva faktorer</b>	50
Illusion om kontroll	50
Föreställningar om tur	51
Samband mellan oberoende händelser (Gambler's fallacy)	51
Entrapment	52
Sammanfattning	52
<b>Alternativa beteenden (coping)</b>	53
<b>Self-efficacy (Kapacitet)</b>	55
<b>Identitet och andlighet</b>	56
<b>Diskussion</b>	57
Tänkbara tillämpningsområden och fortsatt forskning	59
<b>Referenser</b>	61

## Förord

För att kunna utveckla effektiva insatser mot spelproblem i samhället behövs vetenskaplig kunskap om spelproblemens orsaker och omfattning. Tidigare forskning har visat att spelproblem är ett komplext fenomen där många faktorer samverkar på flera nivåer i samhället. Det är därför viktigt att försöka hitta beröringspunkter mellan olika discipliner och perspektiv. Statens folkhälsoinstitut initierar 2008 ett nytt forskningsprogram om spel och hälsa, Swedish longitudinal gambling studies (SWELOGS), som syftar till att förbättra kunskapen på området.

Som ett led i förberedelserna inför ny datainsamling om spel och hälsa publicerar Statens folkhälsoinstitut denna litteraturöversikt. Syftet är att undersöka vilket empiriskt stöd det finns för en biopsykosocial modell för spelproblem. Litteraturstudien utgår från ett beteendeanalytiskt perspektiv och är skriven av legitimerade psykologerna Sima Ajdahi och Martin Wolgast. Den biopsykosociala modellen för spelproblem har utvecklats av professor emeritus Sten Rönnerberg som också varit vetenskaplig handledare åt författarna.

Förhoppningen är att denna rapport ska ge underlag för ett mer tvärdisciplinärt perspektiv på fenomenet spelproblem och öka förståelsen för dess komplexitet. Litteraturöversikten är också en omfattande genomgång av internationell spelforskning och utgör därmed en källa för kunskap om spelproblemens orsaker och omfattning.

Studien är den första rapporten i en ny publikationsserie som syftar till att hålla samman material som produceras inom ramen för SWELOGS. Statens folkhälsoinstitut har tidigare gett ut en kunskapsöversikt om underliggande biologiska orsaker till spelberoende (R 2007:02). En översikt om samhällsvetenskapliga perspektiv på spelproblem publiceras senare under hösten 2008.

Östersund oktober 2008

*GUNNAR ÅGREN*  
*GENERALDIREKTÖR*

# Bakgrund

Samma lagar styr mänskliga beteenden på många områden. Vad vi gör bestäms av den aktuella miljön omkring oss och vad vi gör med den, vad vi har för alternativ och vad vi tänker och känner i sammanhanget. Teorier om vad som bestämmer mänskligt handlande som på senare år vunnit många anhängare är social inlärningsteori och experimentell beteendeanalys. Teorierna har visat sig mycket användbara och har resulterat i många tillämpningar inom den kognitiva beteendeterapin.

Mer än 200 studier om förekomsten av spelproblem i olika länder och regioner i världen har gjorts de senaste två årtiondena. Dessa prevalensstudier har syftat till att fastställa hur stort problemet med spel är i den undersökta jurisdiktionen. Detta har man velat veta för att för att kunna bestämma om problemet är så stort att man behöver uppmärksamma det och eventuellt vidta några åtgärder för att minska problemet. I alla dessa studier har man funnit att några få procent av befolkningen har problem med spel om pengar.

Nu vet vi från undersökningar i Sverige att hos oss är det i runda tal ett par procent av den vuxna befolkningen som har problem med spel och nästan dubbelt så stor andel har haft spelproblem någon gång i livet.

Vi planerar en ny svensk representativ studie, som syftar till att på nytt uppskatta frekvensen av spelproblem i vårt land och studera hur problemen förändrats det senaste decenniet. Men inte bara det. Nu är tiden inne för andra generationens prevalensstudier om spelproblem. Vi vill med en biopsykosocial modell som grund ta ett första steg mot att fastställa orsaksmönster och med dessa som grund skapa underlag för samhälleliga åtgärder mot spelproblem. Det är en biopsykosocial modell som jag utvecklat utifrån forskning inom tillämpad beteendeanalys, social inlärning och den tredje vågens beteendeterapi. Vi kan nu studera förändringar genom att vi kopplar den nya studien samman med en uppföljning från 2008 till de tidigare studierna från 1997 och 2003. Vi får således nu en longitudinell studie i Sverige om spelproblem.

För att ge ett underlag till frågekonstruktionen, den tänkta orsaksanalysen och åtgärds-paketet har vi skrivit en rapport som, inom ramen för den biopsykosociala modellen, granskat litteraturen för att finna undersökningar som illustrerar olika variabler i modellen. Modellen har visat sig mycket användbar för att klassificera olika undersökningar och deras resultat. Den kan anses som en god grund för att arbeta med orsaksanalys och planering av åtgärder inom spelområdet. Vi har nu också möjligheter att använda några nya statistiska metoder som passar särskilt väl för vår ansats med denna planerade longitudinella spelstudie 2008 (SWELOGS). Den aktuella litteraturoversikten har på kort tid genom träget och gott arbete lyckats visa modellens möjligheter. Jag hoppas rapporten ska stimulera till nytänkande kring spel och åtgärder mot skador av spel.

STEN RÖNNBERG

PROFESSOR EMERITUS

# Sammanfattning

SWELOGS, Swedish Longitudinal Gambling Studies, är ett långsiktigt forskningsprogram om spel och hälsa i Sverige. Det övergripande syftet är att få kunskap som kan bidra till att utveckla effektiva metoder för förebyggande insatser. Legitimerade psykologerna Sima Ajdahi och Martin Wolgast har i denna litteraturstudie gjort en mycket omfattande granskning av forskning om spelberoende i syfte att hitta beröringspunkter mellan olika discipliner och perspektiv. Studien tar sin utgångspunkt i en biopsykosocial modell för spelmissbruk som har utvecklats av professor emeritus Sten Rönnerberg.

Författarna vill med denna litteraturstudie göra Rönnerbergs modell mer konkret och användbar genom att redovisa vilka samband som finns mellan modellens olika faktorer och hur dessa samband ser ut. Deras slutsats är att en empiriskt välunderbyggd biopsykosocial modell mycket väl kan användas för att analysera problemen på såväl grupp- och samhällsnivå som på individnivå. Modellen visar sig också användbar för att förklara spelberoende och vägleda vid förebyggande åtgärder eller direkta behandlingsinsatser. En viktig fördel med modellen är att den ger förståelse för hur ett problembeteende utvecklas, vidmakthålls och förändras.

Modellen bygger på åtta faktorer som ska beaktas för att förstå problembeteendet och kunna förändra det. Dessa faktorer är: **Potentierande variabler** (genetik, familjebakgrund, socioekonomisk status, kön och personlighetsdrag), **antecedenter** (det som aktualiserar och föregår beteendet), **kognitiva faktorer** (föreställningar och tankar som påverkar beteendet), **alternativa beteenden** (många alternativ att hantera ett visst problem), **kapacitet** (förmågan att bryta med ett problembeteende), **konsekvenser** (vilka konsekvenser olika typer av beteenden har fått i liknande situationer tidigare), **identitet** (summan av individens beteenden, åsikter och känslor), **andlighet och värderingar** (livsåskådningsperspektiv som vägleder individen). Resultatet av denna studie visar dock att de två faktorerna ”identitet” och ”andlighet och värderingar” skulle behöva undersökas mer för att kunna fastställa deras användbarhet. Som forskningsläget ser ut idag saknas det stöd för att innefatta dessa faktorer i en empiriskt förankrad biopsykosocial modell för spelmissbruk.

Litteraturstudien innehåller en sammanställning av relevant forskning på de olika områdena i Rönnerbergs modell samt en diskussion kring slutsatserna av litteraturstudien, modellens användbarhet och behovet av fortsatt forskning. Författarna redogör även för fenomenet spelmissbruk och för Rönnerbergs biopsykosociala modell som genom denna studie har visat sig mycket användbar för att klassificera olika undersökningar och deras resultat.

## Summary

SWELOGS, Swedish longitudinal gambling studies, is a longitudinal research program on gambling and health in Sweden, which is organised and funded by the Swedish National Institute of Public Health. The over-arching objective of the program is to produce knowledge which can lead to effective methods for preventing gambling problems in society. In this literature study, the two psychologists Sima Ajdahi and Martin Wolgast have reviewed research on problem gambling from several different areas and disciplines. The purpose of the review is to evaluate the evidence for a biopsychosocial model of problem gambling and the point of departure is a specific biopsychosocial model which has been developed by professor emeritus Sten Rönnerberg.

By presenting results from empirical studies which are related to various factors in the model, the authors concretize the model and makes it more usable and comprehensible. The conclusion in the review is that the biopsychosocial model is empirically well underpinned and that it can be used for analyses of problem gambling on societal as well as individual level. It can also be used in order to explain problem gambling and to guide the development of preventive measures and treatment. The authors also conclude that the most important advantage of the model is that it gives an understanding of how a problematic behaviour can be developed, sustained and changed.

### *The biopsychosocial model*

Rönnerberg's biopsychosocial model is composed by eight different steering components. Each of these components has to be understood and investigated in order to develop an understanding for the problem behaviour and what facilitate change. The general components of the model are described below. The effect variables are, of course, gambling problem behaviours, as well as broader responses like beliefs, capability, identity and spirituality. However some of these variables also may function as determinants of behaviours. That is especially shown in alternative behaviours, which may act as a dependent as well as an independent variable.

### *Potentiating variables*

Potentiating variables refers to factors and circumstances that increase the probability or the risk for certain behaviour to occur or develop (15). These factors do not have a direct or immediate influence on the behaviour, but should rather be understood as more general vulnerability factors. Examples of potentiating variables are genetics, family environment, socioeconomic status, sex, personality traits etc.

## *Antecedents*

In order to understand behaviour it is important to know which stimuli, situations or circumstances that precedes the behaviour and increases the probability for the behaviour to occur, i.e. which factors that constitute the antecedents (discriminative stimuli) of the behaviour. In contrast to potentiating variables, antecedents are factors that in a more direct way precede and set the occasion for the behaviour in question. The way an individual responds to various antecedents however, is partly dependent on the pattern of potentiating variables for that individual.

## *Beliefs (cognitive factors)*

Cognitive factors refer to thoughts and assumptions that affect the behaviour in focus. In the analysis of a problem behaviour the focus may for example be on dysfunctional assumptions and cognitive distortions (16) that influence and maintain the behaviour by leading to erroneous or dysfunctional conclusions, strategies and interpretations.

## *Alternative behaviours*

Individuals with access to a variety of functional behaviours or strategies when it comes to dealing with a certain problem, is less likely to engage in problem behaviours (17). To clarify the extent to which the individual or group has access to alternative behaviours are therefore important in order to understand how a problem behaviour is developed and maintained (15).

## *Capability (self-efficacy)*

A major part of capability is self-efficacy, which is a well researched factor. This factor refers to the extent to which the individual has faith in his or her ability to perform a certain behaviour, change or cope with a situation effectively, for example the ability to quit engaging in a problem behaviour (18). The factor is therefore important in order to understand how a problem behaviour is maintained and how motivation for change may be established (15).

## *Consequences*

As has been stated previously Rönnerberg's model (15) has its origins in behaviour analysis. From this perspective the consequences of a certain behaviour are of vital importance for understanding the occurrence and development of the behaviour in question. The consequences of behaviour affect the behaviour by increasing or decreasing the probability of the behaviour to occur in similar situations in the future. Consequences that increase the frequency, duration or intensity of behaviour is called reinforcement and consequences that decrease the frequency, duration or intensity of behaviour are called punishers.

### *Identity*

This factor refers to how the individual integrates behaviours, opinions and feelings into a coherent entity which he or she calls “me” (15). This factor in Rönnerberg’s model is of importance in order to understand how a person views his or her problem behaviours and which opportunities for change that exists.

### *Spirituality/values*

This component in our model aims at clarifying which values or philosophies of life that guides the individual on a more general level (15). They do not have to be traditional religious views, but could be so. Rönnerberg’s model (15) suggests that the factor is of importance to understand and change the problem behaviours of certain individuals or groups.

## *Application of the biopsychosocial model to gambling problems*

In this literature review applied to the biopsychosocial model described above major findings from relevant fields of gambling research are presented. The purpose of the review is to test the usefulness of Rönnerberg’s model in bringing together the disparate findings into a coherent theoretical framework. The rest of the summary is a condensed version of the report.

### *Potentiating variables*

#### **Biological factors**

A number of studies aim at investigating biological factors and components, such as neurophysiology, neurotransmitters and genetics, which could be relevant for understanding, explaining and treating pathological gambling.

#### *Neurophysiology*

The studies found in this area are quite few and many of them suffer from methodological shortages. In spite of this, the results indicate several deviations in brain functioning between pathological gamblers and normal controls. Studies have found similar dysfunctional attention mechanisms in pathological gamblers as in people suffering from ADHD as well as high prevalence of ADHD-symptoms among pathological gamblers (19, 57). In a study using functional magnetic resonance imaging (fMRI), Potenza, Steinberg, Skudlarski, Fulbright, Lacadie, Wilber, Rounsaville, Gore och Wexler (21) reported a reduced activity in brain regions associated with impulse control among male pathological gamblers (n=10) compared to normal controls (n=11), when exposed to stimuli that trigger the urge to gamble.

### *Neurotransmitters*

The serotonergic system. The neurotransmitter serotonin is believed to play a vital part in impulse control and impulse control disorders (24) and possible deviations in the serotonergic system have been the focus of a number of studies concerning pathological gambling. The enzyme monoamine oxidase is a marker of serotonin activity (24) and lower level of MAO-activity has been found in pathological gamblers compared to normal controls, which has been interpreted as a sign of a biological predisposition towards increased impulsiveness in pathological gamblers (25, 26). Further support for the hypothesis that pathological gambling is related to low serotonin activity comes from studies where treatment with selective serotonin reuptake inhibitors (SSRI), such as clomipramine and fluvoxamine, has been showed to reduce symptoms of pathological gambling (27, 28, 29).

*The noradrenergic system.* The neurotransmitter noradrenalin is related to arousal and excitement (33) and has been the focus of a number of studies of pathological gambling, since there is evidence for increased autonomic arousal in pathological gamblers when gambling (34). The results from these studies indicate higher noradrenergic activity in pathological gamblers compared to normal controls (32, 35).

### *Genetics*

A twin study conducted in Vietnam by Shah, Eisen, Xian & Potenza (42) intended to estimate the environmental and genetic contribution to the development of pathological gambling (n = 8169). The results from the study indicates that genetic factors and shared environment explained 62% of the variance in the development of pathological gambling (the low prevalence rate of pathological gambling prevented the identification of genetic factors versus shared environment). An earlier twin study by Eison et al (43) conducted in the USA (n = 3359) reported that genetic factors explained 48% of the variance in the development of moderate pathological gambling.

Although twin studies provide estimates of the overall genetic risk for pathological gambling, they do not identify specific genes. In a study examining allele variants of MAO-A and MAO-B genes in persons suffering from pathological gambling (n = 68) compared to normal controls (n = 68), Ibanez, Perez de Castro, Fernandez-Piqueras, Blanco and Saiz-Ruiz (47) found an association between an allele variant of polymorphism in the MAO-A gene and severity of pathological gambling. A higher prevalence of low functioning MAO-A genes has been reported among male pathological gamblers (47, 49).

## **Co morbidity**

### *Pathological gambling and depression*

A large number of studies have shown that depression is a common co morbid state to pathological gambling (50, 51, 52, 53, 54). In a study by Jonsson et al. (1) the prevalence for mild depression were three times as high in a group of pathological gamblers (n = 99) as in a group of normal controls (n = 99). From the studies in this field however, one cannot determine whether the depressive symptoms are a result of the gambling problems or whether they precede them.

*Pathological gambling and anxiety*

Studies have also revealed an elevated rate of anxiety disorders among pathological gamblers (55, 56). Neither in this area is it possible to determine any causal relationship.

*Pathological gambling and suicide*

Suicidal attempts are more common among pathological gamblers than in the general population (58) and have been reported in several studies (59, 60, 50). Financial difficulties as well as relationship problems have been identified as risk factors for suicide in pathological gamblers (58).

*Pathological gambling and substance abuse*

Several studies on large populations indicate that a high consumption of alcohol and alcohol abuse is associated with pathological gambling (62). In a study conducted in the USA Cunningham-Williams, Cottler, Compton and Spitznagel (63) found that 44% of the pathological gamblers also suffered from alcohol abuse. In the study by Jonsson et al. (1) 15.7% of the pathological gamblers reported severe alcohol problems as compared to 1.6% of the normal controls.

**Personality variables***Impulsiveness*

With only a few exceptions, the studies that have examined the relationship between pathological gambling and impulsiveness have found a positive correlation. Castellani and Rugle (67) measured impulsiveness with the Barrat Impulsiveness Scale among 843 male patients divided in groups according to type of addiction (alcohol, cocaine and gambling). They found that the patients suffering from pathological gambling scored highest on impulsiveness. Several other studies have shown that pathological gamblers score higher on measures of impulsiveness than non-gamblers or low frequency gamblers (68, 69).

In a study based on a delayed discount procedure, where the participants is given the choice of a lesser immediate reward or a larger delayed reward, Alessi and Petry (70) showed that impulsiveness and a high score on SOGS were the best predictors regarding the tendency to choose immediate rewards over delayed. Vitaro, Arseneault and Tremblay have conducted two prospective studies on teenage boys (1997, 1999; n = 754 and n = 154) where measures of impulsiveness in their early teens have been followed up by measures of gambling behaviour in their late teens. Both of the studies show that impulsiveness to a significant degree predicts the development of pathological gambling (74, 75).

In conclusion it appears that pathological gamblers have a behavioural predisposition to seek immediate rewards and focus on the present with less regard of long term consequences.

*Personality disorders*

There is also support from contemporary research for the assumption that the prevalence of personality disorders is higher among persons with pathological gambling than in the

general population. Most of the studies show an overrepresentation of antisocial personality disorder among pathological gamblers (78, 69, 79).

### **Family factors**

Many studies show that pathological gamblers to a higher degree than non gamblers have had parents with gambling problems and/or substance abuse. In a survey of gambling habits among youth ( $n = 844$ ), Jacobs, Marston, Singer, Widaman, Todd and Veizades (82) found that 29% of the participants with gambling problems reported that their parents were regular gamblers. In a study from New Zealand ( $n = 4053$ ) Abbot and Volberg (87) found that having at least one parent with gambling problems, increased the risk of developing pathological gambling.

The study by Jonsson et al. (1) of pathological gambling in Sweden compared family factors during the childhood in a group of pathological gamblers ( $n = 134$ ) and a matched group of normal controls ( $n = 134$ ). It was found that fewer persons with pathological gambling were raised with both of their biological parents and to a larger extent experienced their childhood as socially unstable and emotionally unsafe. In addition to that, a larger number of the persons with pathological gambling described their childhood as characterized by feelings of loneliness and social alienation. It is worth noticing however, that only a minority of the pathological gamblers (17% - 25%) report having experienced these negative childhood factors.

### **Sex**

Studies conducted in the USA show that 32% of the persons suffering from pathological gambling are women (63, 7, 87). Thus there is an overrepresentation of men among pathological gamblers. Grant and Kim (90) found in a study on a group of gamblers seeking pharmacological treatment ( $n = 131$ ,  $F = 78$ ,  $M = 53$ ) that the men were younger and that their gambling problems had started at an earlier age than the women. The women's gambling problems had a later debut, but they had developed pathological gambling faster. There are also findings that indicate that women to a higher extent prefer gambling on slot machines and bingo, whereas men prefer strategic games such as sports, horses and card games (90, 91, 11).

### **Socioeconomic factors**

Socioeconomic status has in several studies been shown to predict development of gambling problems. In a study by Abbot and Volberg (87) a national survey from New Zealand ( $n = 4053$ ) is compared to epidemiological studies from the USA and Canada. High risk groups for developing pathological gambling, including ethnic minorities, unemployed and young males, were identified. Westfeldt (88) has also examined socioeconomic factors related to pathological gambling. In this study variables such as not having a spouse and having a low income were associated with a 50% increase in the risk of developing pathological gambling. Persons with university education and persons older than 65 were at lower risk for developing pathological gambling. In the study by Volberg et al. (11) on gambling problems in Sweden ( $n = 7139$ ) was found that individuals at higher risk for

developing pathological gambling were persons from marginalized and socioeconomically disadvantaged groups. The highest risk for developing pathological gambling was found among young, unemployed men with another ethnic origin than Swedish.

## *Antecedents*

### **Availability**

There is widespread support for the assumption that countries and areas with high availability of gambling resources also have a higher prevalence rate of pathological gambling (95). To test this assumption Ladouceur, Jacques, Ferland and Giroud (96) conducted a study where the prevalence for pathological gambling was measured in two random samples ( $n = 1002$  and  $n = 1257$ ) with an interval of seven years. During the seven years that had passed between the first and the second sample the availability of gambling opportunities had increased significantly. The study showed a significant increase in pathological gambling and that the number of persons with gambling problems had increased by 75% (96). The authors attribute a large part of this increase to the changes in availability, since the samples did not differ significantly from each other on other variables (96). Availability of gambling opportunities might therefore be an antecedent for gambling behaviour.

However, the relation might not be straightforward. Results from repeated studies in the United States, Canada, New Zealand and Australia could be interpreted that interventions aiming at lowering gambling problems in a society could mean that training of the people to handle the availability and gambling temptations could lower the effects of antecedents like availability of gambling.

### **Alcohol**

Research indicates that alcohol consumption has a direct influence on gambling behaviour. Baron and Dickerson (99) found that alcohol consumption while gambling was related to loss of control over gambling and that continuous drinking was related to continuous gambling ( $n = 116$ ). In an experimental study, Kyngdon and Dickerson (100) showed that a moderate consumption of alcohol significantly affected the gambling behaviour in the experiment group ( $n = 20$ ) compared to a group of placebo controls ( $n = 20$ ). The probability for a gambler to continue gambling until he or she had no money left was twice as high in the experiment group as in the control group and the participants in the experimental group gambled on average twice as many rounds (100).

### **Losses**

Having experienced a loss seems to serve as antecedent for continuing gambling. Atlas and Peterson (102) found in a study on horse race gamblers ( $n = 53$ ), that the probability for high stakes during the subsequent races increased in persons that had experienced a loss leading to pessimistic rumination. Thus it seems as if a loss can lead to further gambling by creating a motivational state in the individual to regain what has been lost.

## **Mood**

In persons seeking treatment for pathological gambling several studies have shown that aversive emotional states and/or negative life circumstances are antecedents to gambling behaviour, especially amongst women (91, 106).

## **Properties of the gambling machines**

Studies have also been made on which properties of the gambling machines that affect gambling behaviour. Breen and Zimmerman (108) showed that gambling behaviour increases in frequency faster when in contact with electronic machines that facilitate quick, continuous and repetitive response patterns. The authors also found that pathological gambling was developed faster for electronic slot machine gambling than for other types of gambling. Prevalence studies (109) show that the prevalence for pathological gambling is higher among electronic gaming machine gamblers than for persons engaging in other types of gambling, such as horse races, lotteries etc. Ladouceur and Sévigny (111) showed that messages on electronic machines that informed the gambler of how long he or she had been gambling and how much he or she had lost as well as enforced pauses in gambling reduced gambling behaviour among electronic slot machine gamblers. In a later study (111) the same authors found that the stop buttons (which for example makes the wheels stop) that some slot machines are equipped with increases gambling behaviour by creating an illusory sense of being able to control or influence the outcome (n = 48).

## *Consequences*

The literature contains a wide range of stimuli that could serve as positive and negative reinforcers for gambling behaviour. Positive reinforcement refers to the process where the behaviour increases in frequency, intensity or duration since it produces consequences that the organism experiences as appetitive whereas negative reinforcement refers to the process where the behaviour increases in frequency, intensity or duration by producing consequences that remove or decrease stimuli that the organism experiences as aversive.

## **Positive reinforcement**

### *Money*

Money might be the most obvious positive reinforcer for gambling behaviour. Neighbors, Lostutter, Cronce and Larimer (105) found in a survey of 184 college students that of those who gambled frequently 42.7% reported that the monetary winnings were the primary motivators for gambling. The ability for a stimulus to function as a reinforcer for a specific behaviour decreases with the time that passes between the behaviour and the presentation of the stimulus. From this perspective, gambling is a behaviour that is easily reinforced, since the reinforcer is presented almost immediately. Petry has shown that slot machine gambling is the type of gambling (n = 347) that is preferred by most treatment seeking gamblers (50%) while lottery gambling is preferred by as few as 15% (116). Furthermore, most games are constructed in a way that from a behavioural analytic perspective is ideal for establishing a frequent behaviour that is difficult to extinguish. Research has

shown that reinforcement that is delivered on a variable ratio schedule (for example where the reinforcer is delivered on average every 20th time the behaviour is performed) is a powerful technique for maintaining a behaviour, although the most frequent consequence of the behaviour is non-reinforcement (117). This intermittent reinforcement results in a response pattern that is characterized by high frequency of response and highly resistant to extinction .

There are also studies that indicate that positive reinforcement during the early stages of the gambling “career”, results in an increased risk for developing pathological gambling. In a retrospective study, Walker (118) found that a disproportionate large part of a group of pathological gamblers had experienced large winnings early in their gambling career (n = 27). Coventry and Norman (119) found that among gamblers (n = 32) with the same total amount of winnings, those with a high frequency of winnings early in their gambling career thought of themselves as more lucky and continued gambling longer than others.

### *Arousal*

There is also strong support for the assumption that sensory stimuli and physiological effects of gambling behaviour serve as reinforcers. In the study by Neighbors et al. (1) 30% of the participants report that their primary reason for gambling is that it leads either to feelings of satisfaction (23%) or excitement (7.2%). Several studies on pathological gamblers have shown that gambling leads to increased physiological arousal (see for example (34)). Meyer, Hauffa, Schedlowski, Pawlak, Stadler, och Exton (122) found increased heart rate and salivary cortisol in a group of pathological gamblers, which can be related to feelings of excitement and enjoyment.

### **Negative reinforcement**

#### *Reduction of aversive emotional states*

As has been reported earlier, anxiety and depression are more common among pathological gamblers than in the general population (54, 1, 55, 56). The arousal, excitement and shift in the focus of attention that gambling behaviour produces might therefore also result in a reduction of aversive emotions, thus negatively reinforcing the gambling behaviour (104). Neighbors et al. (1) found that 2% of the reported reasons for gambling in the examined group involve escape from negative emotions. Griffiths (53) showed that pathological gamblers or frequent gamblers experienced significantly more depressive symptoms prior to gambling and significantly more excitement and arousal during gambling than non gamblers or low frequency gamblers (n = 60). From this perspective gambling can be seen as an avoidance behaviour that reduces short-term symptoms but is likely to aggravate symptoms in the long run.

Considering the studies that indicate that pathological gamblers to a larger extent are impulsive and sensation seeking (69, 70, 76), gambling behaviour might also be negatively reinforced by reducing boredom and restlessness (104). In the study by Neighbor et al (1) escape from boredom constitute 7.2% of the reported reasons for gambling.

### **Short-term punishers**

The most obvious possible short-term punisher for gambling behaviour is financial losses. A number of explanations have been presented as to why these losses do not reduce the frequency of gambling, thus functioning as a punisher for gambling behavior, among pathological gamblers. Some of these have already been accounted for, such as the effects of a variable ratio reinforcement schedule (117) and that the negative reinforcement produced by gambling exceeds the effects of financial losses (127). In addition to this, there are also studies that indicate that pathological gamblers respond differently to losses compared to normal controls. Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs and van den Brink (73) examined the time between a loss or a win and the subsequent stake. In the study pathological gamblers (n = 48) were compared to alcohol abusers (n = 47), individuals with Tourettes' syndrome (n = 46) and a group of normal controls (n = 49). It was found that the groups of pathological gamblers and alcohol abusers had the same latency after a loss and a win and the next stake, whereas the other groups had a longer latency between a loss and the next stake than between a win and the next stake. This was interpreted as difficulties among the pathological gamblers and substance abusers to profit from negative feedback on the gambling behaviour.

### *Beliefs*

Cognitive distortions and dysfunctional beliefs related to problem gambling have been the subject of several studies. Many of these studies are based on the “think aloud technique”, where the subjects are told to verbalize their thoughts while gambling (130), and have shown that cognitive distortions and dysfunctional beliefs are highly common among gamblers. Griffiths (124) found that frequent gamblers (n = 30) to a larger extent made verbalizations containing cognitive distortions than low frequency gamblers (n = 30), 14% compared to 2.5%. Furthermore, Jonsson et al. (1) demonstrated that dysfunctional beliefs related to gambling are more common among pathological gamblers than in the general population. Below is a summary of the most commonly studied distortions.

### **Illusion of control**

Illusion of control refers to the belief that you, in a game based on random contingencies, through choice or skill can affect the outcome. Studies on lottery gamblers have shown that they rather pick their own numbers than have the numbers randomly selected for them (135, 136). In addition to that, Anderson, Castelda, Donovic, MacKillop and Mattson (137) demonstrated a significant positive correlation between illusion of control (as measured by Gamblers' Beliefs Questionnaire) and pathological gambling (n = 105). Ladouceur and Sévigny (112) demonstrated that the stop buttons (which for example makes the wheels stop) that some slot machines are equipped with increase gambling behaviour by creating an illusory sense of being able to control or influence the outcome (n = 48). In the study by Jonsson et al. (1) was found a significant difference between pathological gamblers and normal controls regarding to what extent they held the belief that they were able to affect the outcome in a game based on random contingencies.

### **Beliefs about luck**

Studies on cognitive distortions related to pathological gambling have also been made on beliefs about luck. Rationally “luck” should be understood as an outcome produced by randomness that is experienced as favourable for the person or group (103). In contrast to this, many gamblers and non-gamblers view luck as a personal characteristic, which may vary over time and be dependent on certain behaviours or factors (for example superstitious behaviours), but which when it is present somehow increases the probability for a favourable outcome (138, 103, 136). A belief about being lucky would, from this perspective, lead to an elevated tendency to gamble. To test this assumption experimentally, Wohl and Enzle (103) conducted an experiment where the participating gamblers ( $n = 30$ ) were confronted with two types of outcomes: a near big win or a near big loss. The authors hypothesized that those who experienced a “near big loss” would perceive themselves as luckier than those experiencing a “near big win”. This hypothesis was confirmed and, in addition to that, the authors demonstrated that perceived luckiness was related to significantly larger stakes in the subsequent round (103). A positive correlation between dysfunctional beliefs about luck and pathological gambling was also demonstrated by Anderson, Castelda, Donovanick, MacKillop and Mattson (137).

### **Gambler’s fallacy**

Gambler’s fallacy refers to the belief that the probability of an event is lowered when that event has recently occurred, even though the probability of the event is objectively known to be independent from turn to turn (136). Studies by Ladouceur and Dubé (139) and by Harddon, Devereensky and Gupta (140) have demonstrated that this types of beliefs are regular both in the general population and among pathological gamblers when confronted with games of chance.

### *Alternative behaviours (coping)*

In order to understand how a problem behaviour like excessive gambling is established and maintained, one must also examine potential insufficiencies regarding the availability of alternative and in the long-term more functional behaviours to the individual or group in question. Getty, Watson and Frisch (142) studied whether participants of Gamblers’ Anonymous (GA) ( $n = 30$ ) differed from normal controls ( $n = 30$ ) with respect to coping strategies (as measured by Problem-Focused Styles of Coping Inventory). The control group had been matched to the GA-group for sex, age, level of education and income. The study showed that pathological gamblers to a significantly larger degree reported using avoidance based coping strategies and to a lesser degree reported using reflective and problem focused coping strategies (142). The results were the same after controlling for depression as measured by BDI. Similar findings were demonstrated by Derevensky, Gupta and Nower (143) who examined coping style (using “Coping Inventory of Stressful Situations” and ”Coping Orientations to Problems Experienced”) related to problem gambling in a group of young adults ( $n = 1339$ ). It was found that young men without gambling problems to a larger extent used problem focused and task oriented coping strategies while

young men with gambling problems to a larger extent reported using avoidance based coping strategies such as distractions, denial, fantasies and substance abuse (143).

McCormick (50) compared the coping styles of persons with both substance abuse and gambling problems ( $n = 140$ ) to a control group of substance abusers ( $n = 989$ ). It was found that individuals suffering from both gambling problems and substance abuse to a larger extent reported using avoidance based coping strategies and strategies based on aggressiveness and hostility.

Even though the number of studies focusing on coping strategies are limited, those studies all indicate that pathological gamblers to a larger extent rely on maladaptive coping strategies and have less access to long-term constructive behaviours when it comes to dealing with problems and difficulties. These findings are strengthened by the fact that pathological gamblers in treatment who are taught systematic problem solving skills and social skills training, to a larger extent complete the treatment and have a reduced risk of relapse (147).

### *Capability (self-efficacy)*

“Self-efficacy” refers to the degree to which an individual believes that he or she can perform the behaviours needed to cope effectively with a situation or problem (18). Self-efficacy is believed to be of great importance for behaviour changes through influence on motivation, information processing and level of effort. In treatments for substance abuse, self-efficacy has proved to be useful in predicting extent of behaviour change, maintenance of treatment gains and identification of potential risk factors for relapse (148). When it comes to gambling, only a few studies have been performed on self-efficacy. Hodgins, Peden and Makarchuk (143) conducted a study where they designed an instrument for self-efficacy regarding the ability to refrain from gambling (Gambling Abstinence Self-efficacy Scale, GASS). The scale was tested on 101 subjects with pathological gambling and proved to have significant predictive validity regarding gambling abstinence, with high level of self-efficacy corresponding to fewer days of gambling during a 12 month period (149).

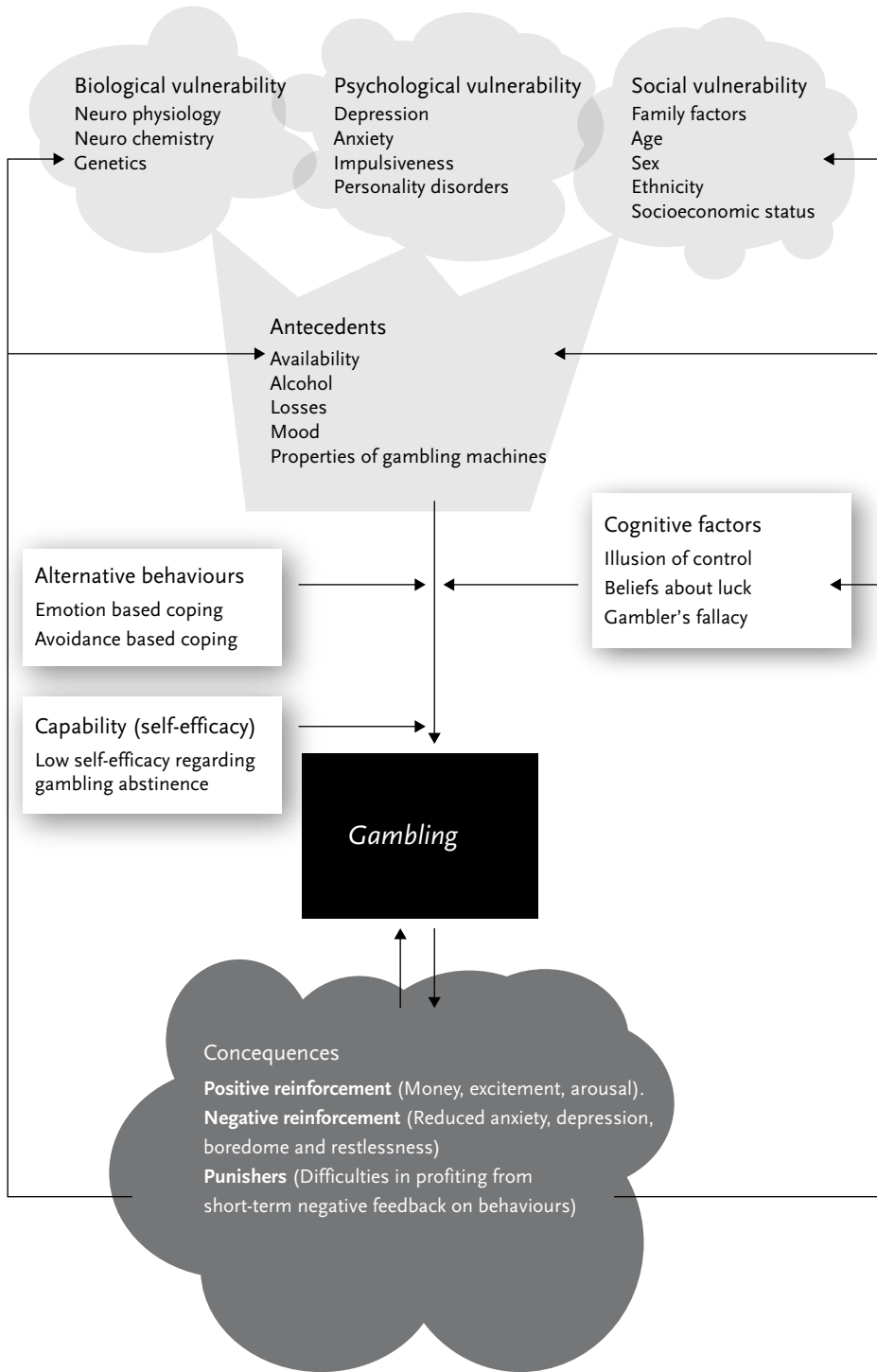
Even though the present research base in this area is quite limited, it appears as if self-efficacy regarding gambling abstinence is a phenomenon worth further examination in order to increase the understanding of how pathological gambling is maintained and in order to predict relapse in persons having completed treatment or in other ways tried to quit gambling.

### *Conclusion*

A biopsychosocial model as proposed by Rönnerberg (15) is considered promising for integrating the broad and multi-faceted findings from gambling research to a coherent model for pathological gambling. A well designed biopsychosocial model would be useful at a group and societal level as well as for individual case conceptualizations. In addition to that, the model can be used both for explaining pathological gambling and as guidance for

preventive measures or direct treatment. An important advantage with Rönnerberg's model is that it can incorporate understanding of general vulnerability factors (potentiating variables) with a behavioural analytic (antecedents, consequences and alternative behaviours) and cognitively oriented (cognitive distortions, dysfunctional beliefs and self-efficacy) understanding of how a problem behaviour is established, maintained and changed. The factors "Identity" and "Spirituality" in Rönnerberg's model would have to be the subject of further research however, before their usefulness can be established.

In figure 1 it is shown graphically how the findings from this literature review could be incorporated in Rönnerberg's biopsychosocial model. The potentiating variables are viewed as general vulnerability factors affecting how the individual responds to stimuli associated with gambling. The individual's reactions to antecedents for gambling are also influenced by which alternative behaviours or coping strategies he or she has access to, to what degree he or she believes in his or her own ability to refrain from gambling and the extent to which his or hers beliefs concerning gambling are characterized by cognitive distortions or dysfunctional beliefs. The gambling behaviour is then reinforced by its immediate consequences through both positive and negative reinforcement and maintained by the fact that pathological gamblers seem to have difficulties in profiting from negative feedback on the performed behaviour. In addition to that, the consequences of gambling behaviour have repercussions on some of the potentiating variables (through for example social and economical consequences) as well as antecedents (for example mood, losses etc) and the gamblers beliefs and ways of thinking concerning gambling (illusion of control, gamblers' fallacy etc). Of course, all the complex causal relationships are difficult to illustrate graphically. Hence every such attempt is necessarily to be regarded upon as a simplified overview.



Figur 1. A biopsychosocial model for pathological gambling.

# Inledning

Idag finns både i Sverige och internationellt många olika typer av spel på marknaden och spelmarknaden utvecklas ständigt. Det som mest karaktäriserar spelmarknaden är den allt större tillgängligheten. Både privata och statliga aktörer etablerar regelbundet nya och allt mer lättillgängliga spel, och de använder sig gärna av den nya tekniken som Internet och mobiltelefoner för distributionen (1). Majoriteten av befolkningen i västvärlden har någon gång under sin livstid spelat någon form av spel som involverar pengar. För de allra flesta innebär spelandet inte några allvarliga problem, men för vissa utvecklas spelbeteendet till ett missbruk med allvarliga sociala, ekonomiska och hälsomässiga konsekvenser (1).

Detta är bakgrunden till denna rapport. Genom att granska forskningen på en rad områden relaterat till spelmissbruk utifrån ett biopsykosocialt perspektiv (se nedan), är rapporten tänkt som ett bidrag till en utökad, mer teoretiskt förankrad och sammanhållen förståelse för hur spelmissbruk utvecklas och vidmakthålls samt därmed även hur det kan förändras och förebyggas. Rapporten inleds med en redogörelse för fenomenet spelmissbruk, varefter Rönnerbergs biopsykosociala modell presenteras. Resten av rapporten utgörs av en sammanställning av relevanta forskningsfynd på de olika områdena i Rönnerbergs modell samt en diskussion kring slutsatserna av litteraturstudien, modellens användbarhet och behovet av fortsatt forskning. Förhoppningen är att rapporten fyller sitt syfte och kan lämna ett litet bidrag till arbetet med att komma till rätta med spelandets negativa effekter. I den här rapporten används termen spelmissbruk synonymt med spelberoende.

## Spelmissbruk

Spelbeteende kan beskrivas i olika nivåer som indikerar omfattningen eller allvarlighetsgraden hos spelbeteendet. Spelbeteendet har delats in i nivå 0, nivå 1, nivå 2 och nivå 3 (2). Personer på nivå 0 är de personer som aldrig har spelat något spel. På nivå 1 karaktäriseras spelbeteendet av att enbart syfta till rekreation och likställs med en social aktivitet. Personerna på denna nivå lider inte av sitt spelbeteende på något sätt. På nivå 2 orsakar spelbeteendet svårigheter för personen, som kan kallas för ”problemspelare”. En problemspelare beskrivs enligt en rapport av Statens folkhälsoinstitut (1) som en person med spelproblem som uppfyller tre eller fyra av kriterierna enligt South Oaks Gambling Screen Revised – SOGS-R (3,4,5) eller enligt spelmani i Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV 1994. En problemspelare har inte lika allvarliga problem som en person med ett spelberoende, men uppvisar symptom som exempelvis att de spenderar mer tid och pengar på spel än de avsett samt att spelandet leder till relationsproblem och skuld känslor (2). Personer som befinner sig på nivå 3 har stora spelmissbruksproblem som stör den vardagliga funktionsnivån, genom exempelvis kraftig skuldsättning, allvarliga relationsproblem eller att de äventyrar sitt arbete eller begår brott för att finansiera sitt missbruk (2). Personer på denna nivå kallas även spelberoende (1) och uppfyller fem eller fler av kriterierna enligt SOGS-R eller enligt DSM-IV. I en studie undersöktes antagandet att

spelbeteendet fördelar sig hierarkiskt över en grupp av symptom (6). Utifrån data från två stratifierade och randomiserade surveyundersökningar (n = 2417, n = 530, där n står för de undersökta gruppernas storlek) undersöktes spelbeteendet hos vuxna amerikaner. Genom strukturerade intervjuer, baserade på kriterierna enligt DSM-IV, analyserades spelbeteendet hos de spelare som uppfyllde ett eller flera kriterier (n = 399) enligt DSM-IV. Forskarna fick då stöd för hypotesen att spelproblem är hierarkiskt stratifierade både kvalitativt och kvantitativt. Studien visade på att personer som spelar kan delas in i fyra grupper (6):

1. en icke-klinisk grupp som spelar om pengar och vars enda problembeteende är att de försöker ta igen sina förluster
2. en subklinisk grupp av problemspelare som kännetecknas av att de utöver att försöka ta igen sina förluster även ägnar sig åt lögn kring spelbeteendet, spel som flykt och sysselsättning samt spelrelaterade fantasier
3. en klart klinisk grupp som uppfyller kriterierna för spelmissbruk och som beskriver kontrollförlust, abstinenssymptom, toleransutveckling samt sociala och finansiella problem som konsekvens av spelandet
4. en grupp med allvarligt spelmissbruk som utöver de tidigare beskrivna beteendena och symptomen även rapporterar att de begått brott för att finansiera sitt spelande.

### *Prevalens*

Majoriteten av befolkningen i västvärlden har någon gång under sin livstid spelat någon form av spel som involverar pengar. Flera studier stöder detta antagande. I en metastudie redovisas att 94,7 procent av befolkningen i USA någon gång under sitt liv har spelat spel om pengar (7). I Kanada är denna andel mellan 67 och 93 procent (8). I en studie (9) jämfördes studier gjorda i Sverige och i Nya Zeeland. Man fann att 94 procent av befolkningen i Nya Zeeland och 95 procent av befolkningen i Sverige någon gång under sitt liv ägnat sig åt spel om pengar.

Prevalensen för spelmissbruk varierar något över olika studier och beroende på i vilket land studien gjorts. Redovisningen av en metastudie gjord i USA (n = 79037) visar att knappt 4 procent av undersökningsdeltagarna hade spelproblem (nivå 2) och att 1,6 procent var spelmissbrukare (nivå 3) (7). I en prevalensstudie av spelproblem i Nya Zeeland redovisas (n = 6452) att 1,9 procent av undersökningsdeltagarna kunde klassificeras som personer med spelproblem (nivå 2) och 1,0 procent som spelmissbrukare (nivå 3) (10). Liknande prevalenssiffror redovisas utifrån en nationell studie gjord i Sverige (n = 7139) där livstidsprevalensen var 2,7 procent för spelproblem (nivå 2) och 1,2 procent för spelmissbruk (nivå 3) medan punktprevalensen (de senaste tolv månaderna) var 1,4 procent för spelproblem (nivå 2) och 0,6 procent för spelmissbruk (nivå 3) (11).

### *Mätinstrument och diagnostik*

Det mest använda instrumentet för att klassificera spelmissbruksbeteende är South Oaks Gambling Screen (SOGS) som ursprungligen bygger på kriterierna enligt DSM-III-R för

diagnosen spelmani (12). Instrumentet är ett självskattningsformulär och består av 20 frågor. Spelbeteendet klassificeras som nivå 2 och nivå 3. Om en person får fem eller fler poäng finns det starka indikationer på att personen i fråga har ett spelmissbruk, eller är ”probable pathological”. SOGS har visat sig ha en god reliabilitet och validitet i framförallt kliniska grupper (12). Instrumentet har dock kritiserats mot bakgrund av att det är ett screeningformulär utvecklat i kliniska sammanhang, vilket medför att man måste vara försiktig när man använder det på normalpopulationer. Instrumentet har visat sig ge en signifikant förhöjd andel positiva svar hos en normalgrupp och riskerar därmed att överskatta antalet personer med spelproblem (13). SOGS har reviderats av Abbott och Volberg (3) till SOGS-R, vilket inkluderar item som ytterligare belyser aktuella missbruksbeteenden. Dessa beteenden är exempelvis då spelaren gömmer bevis för sitt spelande, hamnar i konflikter på grund av sitt spelande och lånar pengar från olika instanser för att försörja sitt missbruk. SOGS-R har använts i Folkhälsoinstitutets nationella studie från 1997/98 (1). I denna rapport uppges SOGS-R ha både god reliabilitet och acceptabel validitet. Författarna konstaterar dock att spelmissbruk och spelproblem är komplexa fenomen som inte kan mätas tillfredsställande med enstaka skalor då dessa instrument inte förmår att mäta alla aspekter av fenomenen (1).

Ett annat instrument som ofta används i såväl kliniska sammanhang som forsknings-sammanhang är kriterierna enligt Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM). Spelmissbruk inkluderades som diagnos i den tredje upplagan av Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-III) (14). Diagnoskriterierna har ändrats efterhand som forskningen fortskridit och DSM reviderats (6). I den nuvarande DSM-IV-manualen (14) måste fem av tio kriterier vara uppfyllda för att diagnosen spelmissbruk ska kunna fastställas. I den nationella studien som gjorts i Sverige visade DSM-IV en acceptabel reliabilitet och validitet (1).

## *Biopsykosocial modell för spelbeteende*

Rönberg (15) har utarbetat en biopsykosocial modell för att analysera och förstå hur ett missbruks- eller problembeteende utvecklas, etableras och förvärras. Modellen kan även ligga till grund för behandlingsplanering och förebyggande åtgärder. Den har sin grund i en beteendeanalytisk tradition där ett beteende primärt förstås utifrån dess relation till dess föregående stimuli och efterföljande konsekvenser, såväl historiskt som i nuvarande kontext. I den biopsykosociala modellen har dock detta perspektiv utvidgats till att omfatta även andra faktorer och determinanter. Rönbergs modell innefattar åtta olika komponenter som behöver beaktas för att förstå problembeteendet och förändra detta. Nedan redogör vi för dessa komponenter.

### *Potentierande variabler*

Med potentierande variabler avses faktorer eller omständigheter som ökar sannolikheten eller risken för att ett visst beteende ska uppkomma eller utvecklas (15). Det handlar här om faktorer som inte har någon direkt eller omedelbar inverkan på beteendet utan snarare

fungerar som sårbarhetsfaktorer. Exempel på sådana faktorer är genetik, familjebakgrund, socioekonomisk status, kön och personlighetsdrag.

### *Antecedenter (diskriminativa stimuli)*

För att förstå ett beteende är det viktigt att förstå vilka stimuli, situationer, omständigheter och faktorer som ökar sannolikheten för att beteendet ska aktualiseras och förekomma, dvs. vilka faktorer som utgör beteendets diskriminativa stimuli eller antecedenter. I kontrast till potentiande variabler är antecedenter faktorer som mer specifikt aktualiserar och föregår beteendet. Hur en individ reagerar på olika antecedenter är dock till en del beroende av vilka potentiande variabler, eller sårbarhetsfaktorer, som finns för denna individ. Antecedenter ses ur ett beteendeanalytiskt perspektiv inte som den egentliga orsaken till beteendet i den specifika situationen. Beteendets orsaker står snarare att finna i en människas inlärningshistoria och hos de konsekvenser beteendet fått för henne i liknande situationer tidigare (se nedan). Antecedenterna sätter enbart människan i kontakt med relevanta delar av hennes inlärningshistoria och fungerar som utlösande stimuli för henne genom att – utifrån inlärningshistorien – indikera vilka förstärkare som hon kan få i den specifika situationen och hur (dvs. genom vilka beteenden) hon kan få dessa förstärkare.

### *Kognitiva faktorer*

Med kognitiva faktorer avses föreställningar och tankar som påverkar det beteende som är i fokus för analysen. Det kan exempelvis röra sig om dysfunktionella föreställningar eller kognitiva förvrängningar (16) som aktualiserar och vidmakthåller ett problembeteende genom att leda till felaktiga slutsatser, strategier och tolkningar.

### *Alternativa beteenden*

Personer som har många funktionella beteendialternativ när det gäller att hantera ett visst problem löper mindre risk att tillgripa problembeteenden (17). Att kartlägga hur tillgången till alternativa beteenden ser ut är därför viktigt för att förstå hur ett problembeteende uppkommer och vidmakthålls (15).

### *Kapacitet (self-efficacy)*

Faktorn kapacitet syftar på personens tilltro till sin egen förmåga att förändras eller hantera en situation på ett adekvat sätt, exempelvis förmågan att bryta med ett problembeteende (18). Faktorn är därför central för att förstå hur ett problembeteende vidmakthålls eller hur någon kan motiveras till förändring (15).

### *Konsekvenser*

Som vi tidigare nämnt har Rönnerbergs modell (15) sin utgångspunkt i en beteendeanalytisk tradition. Ur detta perspektiv är konsekvenserna av ett beteende centrala för att förstå beteendets förekomst och utveckling. Konsekvenserna av ett beteende påverkar beteendet genom att öka eller minska sannolikheten för att beteendet ska uppträda i liknande situationer i framtiden. Konsekvenser som ökar frekvensen av ett beteende kallas förstärkare och konsekvenser som minskar frekvensen av beteendet kallas bestraffare. Den egentliga orsaken till ett specifikt beteende i en specifik situation står alltså att finna i en människas inlärningshistoria, dvs. vilka konsekvenser olika typer av beteenden har fått för henne i liknande situationer tidigare.

### *Identitet*

Med faktorn identitet avses hur individen integrerar beteenden, åsikter och känslor till en sammanhängande enhet som han eller hon sedan kallar ”jag”. Denna identitetsuppfattning är i Rönnerbergs modell viktig för att förstå hur en person ser på sina problembeteenden och vilka möjligheter till förändring som finns (15).

### *Andlighet och värderingar*

Faktorn andlighet och värderingar syftar till att åskådliggöra vilka värderingar eller livsåskådningsperspektiv som vägleder individen på ett mer övergripande plan (15). De behöver inte vara traditionella religiösa åsikter, men skulle kunna vara det. Rönnerberg menar att dessa faktorer kan vara centrala för att förstå och förändra problembeteenden hos vissa personer (15).

## Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att placera in spelmissbruk eller problematiskt spel i Rönnerbergs biopsykosociala modell genom att sammanställa och klarlägga forskningsläget på relevanta områden. Studien ska även utgöra en del av underlaget för en longitudinell undersökning om spel och spelmissbruk.

# Metod

Den huvudsakliga metoden har bestått i att söka i databaser över internationella vetenskapliga tidskrifter. De databaser som vi använt är Psychinfo och PubMed. Inklusionskriterierna har här varit att studien

1. är publicerad i en vetenskaplig tidskrift
2. redovisar samplestorleken
3. specificerar mätinstrumentet och utfallsmåtten
4. redogör för metodologisk design och statistisk analysmetod.

Utifrån dessa faktorer har vi värderat studierna och vägt samman dem med övriga studier på samma område. Vi har även inkluderat böcker av sådana författare som är välrenommerade på området och granskat referenserna i sådan litteratur utifrån ovanstående kriterier. Under databassökningen använde vi sökord relaterade till modellens olika områden. Vi kompletterade databassökningen med en mer riktad sökning efter artiklar som refererades till i andra artiklar och som vi bedömde vara relevanta. Totalt har vi granskat 389 artiklar under litteraturgenomgången, varav 149 refereras i texten. Som en jämförelse kan nämnas att sökning på ”Gambling” (2006-12-27) gav 2 331 träffar i Psychinfo medan vi i PubMed fick 1 582 träffar. Med tanke på att många av dessa berör områden som faller utanför fokus för denna studie kan täckningsgraden i studien sannolikt uppfattas som tämligen god, om än inte fullständig. Arbetet bör mot denna bakgrund betraktas som en omfattande genomgång av forskningsfynd relevanta för Rönnerbergs modell snarare än en fullständig genomgång av det vetenskapliga stödet för modellen.

Beroende på vilket område vi granskat har olika slags studier fått varierande tyngd i redogörelsen. På området potentiellare variabler utgör exempelvis de flesta studierna korrelationsstudier där det är svårt att uttala sig om hur orsakssambanden ser ut, Undantag utgörs av de få prospektiva studier som finns samt studier av genetiska faktorer. På andra områden har vissa studier fått större tyngd i redogörelsen beroende på den metod som använts i forskningsstudien. Det gäller exempelvis antecedenter och konsekvenser där det finns experimentella studier som tillåter slutsatser om kausalitet.

## Potentierande variabler

De potentierande variabler som vi påträffat i litteraturöversikten och som vi redogör för nedan är följande:

- biologiska faktorer som neurofysiologi, neurokemi och genetiska faktorer
- komorbida tillstånd som depression, ångest, suicidalitet och substansmissbruk
- personlighetsvariabler som impulsivitet, sensationssökande och personlighetsstörningar
- familjefaktorer
- ålder
- kön
- socioekonomiska faktorer.

### *Biologiska faktorer*

Det finns idag en rad studier som syftar till att utforska vilka biologiska faktorer och komponenter som skulle kunna vara relevanta för att förstå, förklara och behandla spelmissbruk. Dessa studier fokuserar på faktorer såsom neurofysiologi, neurokemi och genetiska faktorer

### *Neurofysiologi*

De studier som vi har hittat på detta område indikerar anormal hjärnfunktion hos spelmissbrukare jämfört med kontrollgrupper. Studierna är dock få och brister ofta i metodologiska aspekter. De metodologiska bristerna består i tveksamma inklusionskriterier där man inte har tagit tillräcklig hänsyn till komorbiditet, vilket försvårar tolkningen av resultaten. Vidare har man i studierna använt sig av små stickprov samt små experiment- och kontrollgrupper. Detta till trots ger resultaten från flera av studierna stöd för liknande dysfunktionella uppmärksamhetsmekanismer hos spelmissbrukare som hos personer med adhd-problematik. Det stödjer studier där man har rapporterat tydliga adhd-symptom hos personer med spelmissbruksproblematik (19,20,). Studierna klargör dock inga orsakssamband, dvs. de kan inte avgöra huruvida adhd-symptomen har funnits innan spelmissbruket eller inte. Potenza, Steinberg, Skudlarski, Fulbright, Lacadie, Wilber, Rounsaville, Gore och Wexler (21) har med hjälp av functional magnetic resonance imaging (fMRI) vid exponering för stimuli som syftar till att väcka lust att spela, påvisat en lägre aktivitet i hjärnregioner förknippade med impuls kontroll hos manliga spelmissbrukare (n = 10) jämfört med en normal kontrollgrupp (n = 11).

I ett antal olika studier har man använt EEG i syfte att studera eventuella skillnader i EEG-aktivitet hos spelmissbrukare och kontrollgrupper. En av studierna baserades på verbala och spatiala uppgifter där man samtidigt mätte hjärnaktivitet (22). I denna studie uppvisade gruppen med spelmissbruk (n = 8) signifikant mindre differentierad hemi-

sfäraktivitet jämfört med kontrollgruppen som inte var spelmissbrukare ( $n = 8$ ) (22). I en senare studie fann man att samma EEG-mönster kunde noteras hos barn med adhd (19). I en annan studie (23) undersökte man hur aktiviteten skiftade mellan hemisfärerna. I spelmissbruksgruppen ( $n = 8$ ) tog det signifikant längre tid att aktivera antingen höger eller vänster hemisfär jämfört med hos den matchade kontrollgruppen ( $n = 8$ ). Detta tolkar författarna som en inflexibilitet i hjärnaktiviteten hos spelmissbrukare som skulle kunna bidra till det repetitiva beteendet personer med spelmissbruk uppvisar. Studien definierar dock inte vilka specifika hjärnregioner som är involverade (23).

## *Neurokemi*

**Serotonerga systemet.** Neurotransmittorn serotonin anses spela en central roll för impuls-kontroll och impulskontrollstörningar (24). Eventuella avvikelser i det serotonerga systemet har därför varit i fokus för en rad studier kring spelmissbruk. Bland annat har man undersökt enzymet monoaminoxidas (MAO) som är ett enzym knutet till serotoninaktivitet (24). En låg halt av MAO-aktivitet har påträffats bland personer med spelmissbruk jämfört med kontrollgrupper, vilket forskarna tolkat som en biologisk predisposition för ökad impulsivitet hos spelmissbrukare (25, 26). Ytterligare stöd för hypotesen att spelmissbruk är knutet till låg serotoninaktivitet kommer från behandlingsstudier där behandling med serotoninåterupptagsinhibitorer (SSRI) som klomipramin och fluvoxamin har visat sig vara effektiva för att minska spelmissbruk (27, 28, 29). Vidare har låga halter av 5-HIAA, som är en metabolit av serotonin, i cerebrospinalvätskan associerats med störningar i impulskontroll hos spelmissbrukare (30, 31). I andra studier har man dock inte funnit något sådant samband (32). Sammantaget finns det således viss evidens för minskad serotoninaktivitet hos personer med spelmissbruk, vilket kan kopplas till svårigheter med impulskontroll. Det kan i sin tur relateras till svårigheter att sluta spela.

**Noradrenerga systemet.** Noradrenalin har visat sig ha samband med arousal och upphetsning (33) och har varit i fokus för en del studier på spelmissbrukare, eftersom det finns belägg för ökad autonom arousal hos personer med spelmissbruk i samband med spelande (34). Bevis har även hittats för ökad noradrenalinaktivitet hos personer med spelmissbruk jämfört med normala kontrollgrupper (32, 35).

**Dopaminerga systemet.** Det dopaminerga systemet är en central del av hjärnans belöningssystem, där ökad dopaminaktivitet fungerar som förstärkare (36, 37). Ökad aktivitet av dopamin kan vara relaterad till den positiva förstärkning genom ökad arousal som en spelare utsätts för då han eller hon spelar (34) (mer om detta under ”Konsekvenser”). Långvarigt ökad aktivitet i det dopaminerga systemet kan också vara relaterad till den tillvänjningseffekt som noterats hos spelmissbrukare, vilket ur detta perspektiv kan förstås som att det krävs en ökad stimulering för att uppnå hjärnans belöningsgräns (32). Den sammanvägda bilden utifrån de studier som undersökt generell dopaminaktivitet hos spelmissbrukare jämfört med kontrollgrupper (32, 38) är dock att det saknas tydliga belägg för att det finns några sådana generella och systematiska skillnader. Man har dock fun-

nit att D2-receptorgenen (D2 = Dopamin-2) har betydelse vid missbruk, impulsivitet och tvångsmässiga störningar som drogmissbruk, rökning, adhd och uppförandeproblem (36). En avvikande variant av denna gen har även hittats hos personer med spelmissbruk (39). D2-receptorgenen har associerats med sensationssökande beteende (40, 41).

### *Genetiska faktorer*

En tvillingstudie genomförd i Vietnam av Shah, Eisen, Xian och Potenza (42) hade till syfte att uppskatta miljömässiga och genetiska orsaker till spelmissbruk (n = 8169). Resultaten indikerar att 62 procent av variansen av spelmissbruk berodde på genetiska faktorer och gemensam uppväxtmiljö (den låga förekomsten av spelmissbruk gjorde det omöjligt att utifrån det aktuella tvillingregistret identifiera enbart effekterna av genetiska faktorer). En tidigare tvillingstudie av Eisen, Lin, Lyons, Scherrer, Griffith och True (43) som genomfördes i USA (n = 3359), visade dock att genetiska variabler förklarar 48 procent av variansen av spelmissbruk på nivå 2.

Som vi redogjort för under ”Neurokemi” ovan, har en minskad MAO-aktivitet associerats till spelmissbruksproblematik (26, 25). Vissa varianter av MAO-A- och MAO-B-gener har rapporterats vara associerade till alkoholism, substansmissbruk och störningar i impuls kontroll (44, 45, 46). I en studie som undersökte alla varianter i MAO-A och MAO-B hos personer med spelmissbruk (n = 68) jämfört med en kontrollgrupp (n = 68), fann man en association mellan förekomsten av en variant av MAO-A-genen och allvarlighetsgraden hos spelmissbruk hos män (47). Man har även funnit en högre förekomst av lågfungerande MAO-A-gener hos manliga spelmissbrukare (48, 49).

### *Sammanfattning*

Som vi redogjort för ovan finns det en rad studier av olika biologiska faktorer relaterat till spelmissbruk. Ett generellt problem när man ska göra en översikt över dessa studier är att det är ett mycket stort omfång av variabler som har studerats vilket gör att det finns få studier per variabel. Detta leder till att det blir svårt att dra några säkra slutsatser. Studierna har ofta gjorts i laboratorier vilket man måste ta hänsyn till då man tolkar resultaten. Andra brister i studierna är att de ofta använder sig av relativt små stickprov med manliga deltagare samt att deltagarna ofta har komorbida åkommor eller deltar i någon sorts behandling. Den forskning som idag finns tyder emellertid på att det finns en betydande (knappt 50 procent förklarad varians) ärftlig komponent när det gäller att utveckla spelmissbruk och man har även funnit en överrepresentation av specifika genetiska varianter hos spelmissbrukare som sedan tidigare knutits till alkoholism, andra missbruk och impuls kontrollstörningar. Vidare har man i studier påvisat signifikanta skillnader mellan personer med spelmissbruk och en normal kontrollgrupp i neurofysiologiska undersökningar samt viss evidens för minskad serotoninaktivitet hos personer med spelmissbruk, vilket kan kopplas till svårigheter med impuls kontroll. Det kan i sin tur relateras till svårigheter att sluta spela. Även i det noradrenerga och dopaminerga systemet har avvikelser påvisats hos personer

med spelmissbruk jämfört med en icke-spelande kontrollgrupp. Då dessa fynd härrör ur korrelationsstudier kan man emellertid utifrån dessa inte fastställa några orsakssamband.

## *Komorbiditet*

I en rad studier har man undersökt huruvida personer med spelmissbruk även tenderar att uppfylla diagnoskriterierna för andra psykiatriska tillstånd eller diagnoser, dvs. hur komorbiditeten till spelmissbruk ser ut. Forskarna har identifierat ett flertal sådana tillstånd och nedan redogör vi för dessa.

### *Spelmissbruk och depression*

Det finns omfattande stöd för att depression är ett vanligt samexisterande tillstånd med spelmissbruk genom en rad studier som visar att depression är vanligt bland personer med spelmissbruk (50, 51, 52, 53, 54). Hur hög prevalensen för depression är hos spelmissbrukare varierar dock mellan studierna, där prevalenstal på upp till 76 procent (50) redovisas. I en av de nyare studierna på området (54) undersöktes en grupp med spelproblem (n = 131) och man fann då att livstidsprevalensen för egentlig depression var 34 procent. I Jonsson et al:s (1) studie fann man att mer än tre gånger så många, 18,6 jämfört med 5,8 procent, i spelproblemgruppen (n = 99) upplevde depressionssymptom (>10 p på Beck Depression Inventory, BDI) jämfört med i kontrollgruppen (n = 99). Utifrån samtliga ovanstående studier är det dock oklart om depressiva besvär är en konsekvens av spelmissbruket eller om de föregår detta.

### *Spelmissbruk och ångest*

Studier har visat på att ångestupplevelser har en betydelse för utvecklingen av spelmissbruk (55, 56). Det är dock oklart huruvida ångesten är orsaken till eller ett resultat av spelmissbruket. Flera studier har påvisat att ångestproblematik är vanligt hos personer med spelmissbruk (51, 57). Små urval och användning av olika instrument vid varje studie komplicerar tolkningar av resultaten.

### *Spelmissbruk och suicidalitet*

Suicidförsök är vanligt bland spelmissbrukare, speciellt hos dem som är deprimerade (58). Suicidförsök hos spelmissbrukare har rapporterats i flera studier (59, 60, 50). Finansiella svårigheter och relationsproblem har visat sig vara riskfaktorer hos spelmissbrukare som har suiciderat (58). En nyligen publicerad studie ger dock en annan bild. I sin longitudinella studie använder sig Feigelman, Gorman och Lesieur (61) av ett nationellt representativt urval av ungdomar för att undersöka sambandet mellan kön, depression och suicid relaterat till spelmissbruk. Sammanlagt jämfördes 298 ungdomar med spelmissbruk med 13 000 ungdomar som inte hade spelproblem. Studien visade att spelmissbrukare av båda könen rapporterade högre depressionsupplevelser än kontrollgruppen, men det var enbart

spelmissbrukande kvinnor som rapporterade signifikant högre förekomst av suicidtankar och suicidförsök. De män som rapporterade spelmissbruk visade sig inte ha högre förekomst av suicidtankar eller suicidförsök än kontrollgruppen. Författarna menar att dessa resultat bl.a. kan bero på att ungdomarna inte ännu har hamnat i finansiella svårigheter på grund av sina spelproblem.

### *Spelmissbruk och substansmissbruk*

Flertalet studier som har gjorts på större populationer visar att hög konsumtion av alkohol och alkoholmissbruk är associerat med spelmissbruk. En större populationsstudie som har gjorts i Kanada uppskattar att den relativa risken för alkoholmissbruk är 3,8 gånger större då spelmissbruksbeteende är involverat (62). En studie utförd i USA visade att 44 procent av dem som hade ett spelmissbruk också hade ett alkoholmissbruk (63). En av de senare studierna som genomförts på området visar att förekomsten av alkoholberoende var 28 procent bland personer med spelmissbruk (13). I den studie som genomförts i Sverige (1) rapporterade spelmissbruksgruppen i högre utsträckning svåra alkoholproblem än kontrollgruppen (15,7 jämfört med 1,6 procent).

Man har även gjort studier på personer som får hjälp för sitt spelmissbruk för att visa på komorbiditeten med alkoholmissbruk. I en sådan studie fann man att 23,2 procent av personerna med spelmissbruk (n = 69) även hade ett pågående alkoholmissbruk och 34,8 procent hade haft ett alkoholberoende någon gång under sin livstid (64). En studie på patienter med spelmissbruk (n = 131) av Grant och Kim (54) visar att 27 procent även led av alkoholberoende.

### *Sammanfattning*

Sammanfattningsvis finns det omfattande stöd för att spelmissbruk uppvisar hög komorbiditet med andra psykiatriska tillstånd. Mest omfattande är stödet vad gäller depression och substansmissbruk där båda dessa tillstånd är överrepresenterade hos personer med spelmissbruk jämfört med normalpopulationen. Även ångestproblematik förefaller följa detta mönster. Det är emellertid svårt att tydligt klargöra och förklara orsakssamband vid komorbida tillstånd, vilket de flesta studier påpekar. Man har i studierna visat att olika tillstånd eller åkommor samvarierar med varandra, men inte kunnat sluta sig till en kausal relation. Man kan inte heller utesluta förekomsten av en eller flera sammanblandade variabler (som kön, etnicitet, genetisk hereditet osv.) som påverkar de tillstånd som undersöks. För att bättre kunna dra slutsatser kring eventuella orsakssamband krävs därför en prospektiv utformning, dvs. studier där man följer deltagarna och fångar förändringar i beteendet över tid. Många av de studier som har gjorts idag är dock retrospektiva och kan därför inte med säkerhet identifiera det tidsmässiga sambandet mellan olika tillstånd. Att exempelvis substansmissbruk och spelmissbruk ofta samvarierar behöver inte betyda att de ingår i en orsak-verkan-relation, utan båda kan vara uttryck för en och samma underliggande orsak som måste identifieras (65). Dessa resonemang blir extra viktiga att förhålla sig till när det gäller att försöka avgöra vilka komorbida tillstånd som kan fungera som

potentierande variabler för spelmissbruk. Sådana tillstånd bör rimligen tidsmässigt föregå debuten i spelmissbruk. Om tillstånden debuterar efter spelmissbruket är det snarare en konsekvens av detta än en potentierande variabel.

## *Personlighetsvariabler*

### *Impulsivitet*

Impulsivitet kan delas upp i tre aspekter (66):

- a. minskad känslighet för ett beteendes negativa konsekvenser
- b. snabba och oplanerade reaktioner på stimuli, dvs. individen reagerar innan denne har kunnat bearbeta den tillgängliga informationen fullständigt.
- c. brist på hänsynstagande till långsiktiga konsekvenser.

Med få undantag har de flesta studier som undersökt området visat på en positiv korrelation mellan spelmissbruk och impulsivitet. Castellani och Rugle (67) mätte impulsivitet med BIS (Barratt Impulsiveness Scale) hos 843 manliga slutenvårdspatienter uppdelade i grupper beroende på missbrukstyp (alkohol, kokain och spelmissbruk). I denna studie fann man att patienterna med spelmissbruk var den mest impulsiva gruppen. Flera andra studier har funnit att personer med spelmissbruk får högre poäng på impulsivitetssmåt än icke-spelare och lågfrekvensspelare (68, 69).

I en studie som bygger på s.k. delayed discount procedures, där försökspersonerna försätts i en valsituation mellan en mindre omedelbar belöning eller en större fördröjd belöning, visar Alessi och Petry (70) att impulsivitet (mätt med hjälp av EIS, Eysenck Impulsivity Scale) och höga poäng på SOGS är de bästa prediktiva faktorerna för tendensen att välja omedelbara belöningar framför fördröjda. Petry (71, 72) har i två studier även visat att personer med spelmissbruk jämfört med kontrollgrupper i spelliknande testsituationer tenderar att använda sig av strategier som leder till större belöningar på kort sikt men är förknippade med större nettoförluster på lång sikt. Impulsivitet mätt med EIS visade sig i dessa studier vara en bättre prediktiv faktor för denna tendens än ålder, kön, utbildningsnivå samt förekomst av substansmissbruk. Liknande resultat redovisas av Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs & van den Brink (73) som fann att personer med spelmissbruk ( $n = 48$ ) uppvisar en mer impulsstyrd beslutsfattningsstil där negativa följder på fattade beslut inte påverkar framtida beslut i samma utsträckning som hos personer utan spelmissbruk ( $n = 49$ ).

Sammanfattningsvis tycks således personer med spelmissbruk i större utsträckning än normalpopulationen vara beteendemässigt predisponerade till att söka omedelbara belöningar och fokusera på nuet och ta mindre hänsyn till mer långsiktiga konsekvenser. Här bör vi dock framhålla att forskningsläget är oklart när det gäller huruvida personer med spelmissbruk utvecklar ett mer impulsivt beteende och förhållningssätt som ett resultat av spelmissbruket eller om impulsiviteten föregår och orsakar missbruket. För att försöka

bringa klarhet i detta har Vitaro, Arseneault & Tremblay genomfört två prospektiva studier på tonårspojkar (74, 75) där man mätt impulsivitet under tidiga tonår och följt upp med att mäta spelbeteende vid sena tonår. I studien från 1997 deltog 754 personer och i studien från 1999 deltog 154 personer. Båda dessa studier visar att impulsivitet signifikant predicerar utvecklandet av spelmissbruk (74, 75).

### *Sensationssökande*

Sensationssökande är ett personlighetsdrag som inbegriper en längtan efter olika, nya och komplexa erfarenheter och emotionella tillstånd samt beteenden som syftar till att tillfredsställa denna längtan. I vissa studier har man funnit samband som påvisar att personer med utpräglade sensationssökande drag har en större tendens att ägna sig åt högriskaktiviteter som spelande (76). Forskningsbilden är dock tvetydig på detta område då andra studier inte kunnat belägga några samband mellan spelbeteende och sensationssökande (77, 69).

### *Personlighetsstörningar*

Det finns även stöd i forskningen för antagandet att prevalensen av personlighetsstörningar är högre hos personer med spelmissbruk än inom normalpopulationen. Starkast stöd finns för att antisocial personlighetsstörning är överrepresenterad hos personer med spelmissbruk (78, 69, 79). Dock är det oklart hur hög prevalensen är av personlighetsstörningar bland personer med spelmissbruk. Vissa undersökningar indikerar mycket höga prevalenstal exempelvis 87 procent (80) medan andra undersökningar visar på mer modesta sådana. Black & Moyer rapporterar 25 procent (20). Pietrzak & Petry (79) fann i sin studie att 16,5 procent av en grupp spelmissbrukare som sökt ett öppenvårdsprogram för spelmissbruk (n = 237) uppfyllde diagnoskriterierna för antisocial personlighetsstörning. Förekomsten av antisocial personlighetsstörning predicerade även mer allvarliga spelproblem (79).

### *Sammanfattning*

Sammanfattningsvis finns det stöd i en rad studier för att personer med spelmissbruk uppvisar högre grad av impulsivitet i beteende, strategival och beslutsfattande jämfört med normalpopulationen. Data från prospektiva studier indikerar vidare att dessa personlighetsdrag sannolikt föregår debuten i spelmissbruk. Vidare är personlighetsstörningar, och då främst antisocial personlighetsstörning, överrepresenterade bland personer med spelmissbruk. Här har vi dock inte påträffat några prospektiva studier, vilket försvårar slutsatser om orsakssamband. Dock bör det påpekas att det i diagnoskriterierna för personlighetsstörning enligt DSM-IV specificeras att störningen ska ha förelegat från tidig vuxen ålder och framåt. När det gäller antisocial personlighetsstörning ska dessutom diagnoskriterierna för uppförandestörning i barndomen vara uppfyllda (81). Detta talar för att den personlighetsmässiga problematiken föregår spelmissbruket hos en ansevärd mängd av personerna med spelmissbruk och personlighetsstörning.

## Familjefaktorer

Det finns få prevalensstudier som systematiskt undersöker familjemässiga faktorer kopplat till spelmissbruk. Ofta har forskarna ställt frågor om familjeförhållanden till undersökningsdeltagarna som har ett missbruk, men man har inte intervjuat deras föräldrar. Sammantaget finns det dock stöd för hypotesen att personer med spelproblem och spelmissbruk i högre utsträckning har föräldrar som har haft spelproblem eller substansmissbruk. I en kartläggning av ungdomars spelvanor ( $n = 844$ ) fann man att 29 procent av dem som hade spelrelaterade problem även rapporterade att deras föräldrar spelade spel av något slag (82). Studien tar emellertid inte hänsyn till andra samvarierande variabler (som t.ex. alkoholkonsumtion) eller multipla problemfaktorer i familjerna, vilket bidrar till en dålig inre validitet. I en studie på universitetsstudenter i USA ( $n = 1771$ ) visade Lesieur, Cross, Frank, Welch, White, Rubenstein, Moseley & Mark (83) att bland de studenter som uppgav att någon av föräldrarna hade ett spelmissbruk hade 19 procent själva ett spelmissbruk. I en studie på patienter som behandlades för substansmissbruk fann man att 49 procent av de med spelmissbruk själva hade någon familjemedlem med spelmissbruk (84). Ibanez, Blanco & Saiz-Ruiz (85) visade att ca 20 procent av personerna med spelmissbruk hade nära släktingar som också hade ett spelmissbruk. Winters, Stinchfield och Fulkerson (86) fann att personer med spelmissbruk i signifikant högre grad rapporterade att en eller båda föräldrarna också hade ett spelmissbruk. Även Abbot och Volberg (84) fann i en studie i Nya Zeeland ( $n = 4053$ ) att spelmissbruk var överrepresenterat hos personer som hade minst en förälder med spelmissbruk.

Familjefaktorer undersöktes även i Jonsson et al:s (1) studie över spelmissbruk i Sverige där man studerade familjefaktorer under uppväxten hos personer som någon gång i livet haft spelproblem ( $n = 134$ ) i jämförelse med en matchad kontrollgrupp ( $n = 134$ ). I studien fann man att färre i spelproblemgruppen vuxit upp med sina biologiska föräldrar samt att fler i spelproblemgruppen upplevde sin uppväxt som socialt instabil och känslomässigt otrygg. Därutöver beskrev fler i spelproblemgruppen att uppväxten präglats av känslor av utanförskap och ensamhet samt att man inte känt sig förstörd och bekräftad. Dock är det endast en minoritet av spelproblemgruppen som upplevt dessa socialt belastande faktorer (mellan en sjättedel och en fjärdedel). Majoriteten har inte gjort det. Vidare var det fler i spelproblemgruppen som uttryckte att det i någon utsträckning varit viktigt med spel om pengar i familjen under uppväxten, men det var enbart en liten andel (knappt 10 procent) som uppgav att spelandet varit ganska eller mycket viktigt (1).

## Ålder

Flera studier har visat att en större andel ungdomar uppfyller diagnoskriterierna för spelmissbruk och spelproblem än äldre personer. En metastudie (7) som innefattade 119 prevalensstudier, hade till syfte att identifiera skillnader i prevalens bland populationsgrupper samt identifiera skillnader i prevalens under en 20-årsperiod i USA och Kanada. Metastudien visade att prevalensen för urvalsgruppen tonåringar var signifikant högre än bland urvalsgruppen vuxna. Mellan 3,2 och 8,4 procent av tonåringarna hade allvarliga

spelproblem eller kliniskt diagnostiserade spelmissbruk (7), medan prevalensen för spelmissbruk bland den vuxna populationen rapporterades vara mellan 1,0 och 3,0 procent under samma period. I en telefonintervju (n = 972, ålder 12 till 17 år) visade det sig att 67 procent spelade spel om pengar och ca 8 procent identifierades som spelmissbrukare (12). Det som dock måste beaktas i dessa studier som undersöker prevalensen bland ungdomar är att olika instrument har använts för att klassificera spelberoende och spelproblematik i de olika studierna, vilket medför att kriterierna kan variera. En omfattande studie (11) som genomfördes i Sverige stödjer de övriga studiernas resultat då den visade att förekomsten av spelmissbruk var signifikant högre hos ungdomar (under 25 år). Studien visar även att personer som har ett spelmissbruk gör sin speldebut tidigare, vid ca 15,5 år, än de som inte har ett spelmissbruk, vilka spelar första gången vid ca 20 års ålder (11). Även Westfelt (88) redovisar data från Sverige som visar att ålder är en relevant faktor relaterat till spelmissbruk, där spelmissbruk är cirka tre gånger vanligare hos unga (mellan 18 och 24).

## Kön

Det har framkommit i studier gjorda i USA att kvinnor utgör ca 32 procent av de personer som har ett spelmissbruk (63, 7, 84). Det verkar vidare som att kvinnor med allvarligt spelmissbruk söker hjälp för sina problem i samma utsträckning som männen (87). Studier har även gjorts för att identifiera likheter och skillnader mellan kvinnor och män med spelmissbruk. Grant och Kim (90) fann i en studie av en grupp som sökte farmakologisk behandling för sitt missbruk (n = 131, Kv = 78, M = 53) att männen var yngre och att deras spelmissbruk hade börjat i tidigare ålder än kvinnornas. Kvinnornas spelmissbruk debuterade senare, men de hade utvecklat sitt problembeteende snabbare (90). Man har även funnit att kvinnor i större utsträckning föredrar att spela på spelmaskiner och bingo, medan män föredrar strategiska spel som spel på sporter och hästar samt kortspel (90, 91). En studie som har gjorts i Brasilien (Tavares, Zilberman, Beites & Gentil, 2001) stöder fynden att kvinnor börjar spela senare i livet och utvecklar ett spelmissbruk snabbare. Det har framkommit i flera andra studier att männen är yngre än kvinnorna. Potenza, Steinberg, McLaughlin, Wu, Rounsaville och O'Malley (91) jämförde kvinnor och män (n = 562, Kv = 213, M = 349). Även denna studie visade att männen var yngre och hade haft sitt spelmissbruk längre än kvinnorna. I studien framgick vidare att kvinnorna i större utsträckning än männen rapporterade ekonomiska problem och skulder, medan männen i större utsträckning hade begått brott som bidragit till kontakt med rättsväsendet (91). Volberg et al. (11) visade att faktorn att vara man och under 25 var förknippat med en signifikant högre risk att även ha spelproblem. Detta är en bild som stämmer överens med resultaten från de övriga studierna. I denna studie fann man även en könsskillnad när det gäller preferens av speltyp. Det var mer sannolikt att kvinnor föredrog att spela bingo och köpa lotter, medan det för män var mer sannolikt att spela på sport och trav (11). I studien av Jonsson et al. (1) fann man ingen skillnad i debutålder mellan spelmissbrukande kvinnor och spelmissbrukande män. Dock fann man att fler kvinnor än män upplevde sin uppväxt som otrygg och socialt instabil samt att en större andel av kvinnorna hade blivit introducerade till spel av någon inom familjen än vad som var fallet bland männen (1). Westfelt (88)

har redovisat liknade fynd från en tvärsnittsanalys av spel och spelmissbruk. I denna studie undersöker författaren skillnader och samband mellan fyra olika spelformer (Jack Vegas, bingo, kasino och trav) och socioekonomi samt risk för spelmissbruk. Denna studie visar att variabeln att vara man ökar den genomsnittliga sannolikheten för spelmissbruk med tre gånger. I en longitudinell uppföljning av denna studie försvann emellertid könsskillnaden om man i analysen konstanthöll spelvanor. Det tyder på att kvinnor som spelar ofta löper lika stor risk att utveckla ett spelmissbruk som män som spelar ofta (88).

## *Socioekonomiska faktorer*

Socioekonomisk status har i flera studier visat sig vara en predicerande faktor för att utveckla spelmissbruk. I en studie av Abbott och Volberg (87) jämförs en nationell undersökning från Nya Zeeland ( $n = 4053$ ) med epidemiologiska studier från USA och Kanada. Man kunde identifiera högriskgrupper, vilka inkluderade personer från etniska minoriteter, personer som var arbetslösa samt unga vuxna män. Abbott och Cramer (93) undersökte i en studie ( $n = 420$ ,  $K = 224$ ,  $M = 196$ ) med telefonintervjuer utbredningen av spel i delstaten Nebraska i USA. Studien indikerade att män spenderade mer pengar på spel, samt att personer som var bosatta i städer spelade om pengar mer än personer som bodde på landsbygden. Vidare spenderade personer med lägre inkomster en större andel av sin inkomst på spel än de med högre inkomster. Studien visade även att de flesta såg spelandet som en rekreation, samt att var tionde person rapporterade familjeproblem som de kunde relatera till spelmissbruk (93). Även Brown, Kaldenberg och Browne (94) har undersökt sambandet mellan låginkomsttagare och spelvanor. Deras studie bestod av en telefonintervju ( $n = 3200$ ) med ett stratifierat urval som användes för att urskilja effekten av socioekonomisk status, som definierades efter utbildning, yrke och inkomst, relaterat till variationen i utgifter som spenderades på statliga lotterier. Resultaten visade att utbildningsnivå generellt var den bästa prediktorn på hur mycket man spelade (94). Studien visade att de med en lägre socioekonomisk status spenderade en högre andel av sina inkomster på att köpa lotter, men att det var personer från medelklassen som bidrog till den största inkomstkällan för lotteribranschen (94). Blaszczyński och Farell (58) undersökte spelmissbruk relaterat till självmord under åren 1990 och 1997 i delstaten Victoria i Australien. De fann att majoriteten av dem som hade suiciderat var män, att de hade en medelålder på 40 år och i större utsträckning antingen var arbetslösa eller från en lägre socioekonomisk grupp.

Westfelt (88) har undersökt socioekonomiska faktorer kopplat till förekomst av spelmissbruk. I studien fann han att variabler som att inte ha någon sambo eller äkta hälft samt ha en låg inkomst är förenat med 50 procent högre sannolikhet för spelmissbruk medan personer som har universitetsutbildning eller är 65 år eller äldre har lägre sannolikhet att ha spelproblem. Det framkom även att låg utbildning och låg inkomst var relaterat till en högre risk att utveckla spelproblem och att dessa faktorer inflytande på sannolikheten för spelproblem inte visade sig påverkas av spelandets omfattning eller om personerna spelat på en viss spelform (88). Resultaten indikerar således att låginkomsttagare eller personer med låg utbildningsnivå som spelar ofta löper större risk att utveckla spelmissbruk än höginkomsttagare eller personer med hög utbildningsnivå som spelar ofta.

I den nationella studien av Volberg et al. (11) om spelmissbruk i Sverige (n = 7139) fann man att de som befinner sig i riskzonen för spelmissbruk ofta är marginaliserade och ur socioekonomiskt perspektiv missgynnade personer. Det är främst unga, arbetslösa män med en annan etnisk bakgrund än den svenska som är överrepresenterade bland spelmissbrukare. Liknande fynd om etnicitet redovisas av Potenza et al. (91) som fann att personer med afroamerikanskt ursprung löpte signifikant större risk att ha problem med spelmissbruk. Volberg et al:s (11) studie visar att även personer som får socialbidrag befinner sig i den grupp som är överrepresenterad bland personer med spelmissbruk. I studien framkom även att låg utbildningsnivå är en riskfaktor för att utveckla spelmissbruk (11).

## Antecedenter (diskriminativa stimuli)

Gränsdragningen för vilka faktorer som är diskriminativa stimuli för spelbeteende och vilka som snarare utgör sårbarhetsfaktorer kan vara svår att göra. Ambitionen i nedanstående redogörelse har varit att hitta faktorer som mer specifikt aktualiserar och föregriper spelbeteende i kontrast till de mer generella omständigheter och faktorer som ökar risken för att utveckla spelmissbruk. De senare har vi redogjort för under ”Potentierande variabler”.

### *Tillgänglighet*

I litteraturen finns gott stöd för att länder och områden med stora spelmöjligheter även har högre andel av personer med spelmissbruk (95). Problemet med denna typ av undersökningar är dock att de, då de är korrelationsstudier, inte kan klargöra orsakssambandet mellan de studerade variablerna (65). I syfte att prova antagandet om att ökad tillgänglighet till spelmöjligheter resulterar i ökat spelande genomförde Ladouceur, Jacques, Ferland och Giroud (96) en studie där man undersökte prevalensen av spelmissbruk i två slumpmässiga urval (1 002 respektive 1 257 vuxna personer) med sju års mellanrum. Under de sju år som gått mellan första och andra urvalet hade tillgängligheten till spelmöjligheter ökat signifikant. I studien fann man att prevalensen för spelmissbruk hade ökat signifikant mellan första och andra urvalet och att antalet personer med spelmissbruk hade ökat med 75 procent (96). Författarna menade att den ökade tillgängligheten måste ligga bakom en stor del av denna ökning då de båda urvalen inte skilde sig från varandra när det gäller andra variabler (96). Även Marshall (97) redovisar data som indikerar att ökad tillgänglighet är relaterat till ökat spelande. I en studie genomförd i Australien fann han att de som bodde i områden med hög koncentration av elektroniska spelmaskiner i signifikant högre utsträckning än de som bodde i områden med låg koncentration av elektroniska spelmaskiner rapporterade att de spelat under den gångna veckan och det gångna halvåret. De spelade även generellt sett oftare, under längre sessioner och förlorade mer pengar än de som bodde i andra områden (97).

Det finns emellertid även forskningsfynd som komplicerar bilden något när det gäller hur tillgängligheten påverkar spelbeteendet. Abbot, Williams och Volberg (98) redovisar data som tyder på att spelandet ökar i omfattning när nya spelmöjligheter introduceras, för att efter en tid (här rör det sig om år) stabiliseras eller rent av minska även om tillgängligheten ökar ytterligare för denna spelform. Här menar författarna att det sker en anpassningsprocess där bland annat medvetenheten om spelformens risker ökar och det efterhand etableras samhälleliga insatser för att begränsa spelandet och ett utökat behandlingsutbud. Det tycks således finnas faktorer som kan moderera och motverka effekten av en ökad tillgänglighet, men den underliggande tendensen att ökad tillgänglighet och exponering särskilt för nya spelformer ökar spelandet kvarstår likväl.

## Alkoholpåverkan

Att komorbiditeten är hög mellan alkoholmissbruk och spelmissbruk är ett välbelagt faktum som vi tidigare redogjort för ur perspektivet att missbruk kan ses som en potentiell variabel för spelmissbruk (1, 13, 64). Mycket tyder dock på att alkoholkonsumtion i samband med spelande även har en mer direkt påverkan på spelbeteendet. Baron och Dickerson (99) fann i en korrelationsstudie att alkoholkonsumtion i samband med spelande korrelerade med kontrollförlust över spelbeteendet och att fortsatt alkoholkonsumtion var förknippat med fortsatt spelande (n = 116). I en experimentell studie fann Kyngdon och Dickerson (100) att en måttlig alkoholkonsumtion signifikant påverkade spelbeteendet hos experimentgruppen (n = 20) jämfört med placebokontrollgruppen (n = 20). Sannolikheten för att spelare som hade konsumerat alkohol skulle fortsätta spela tills pengarna var slut var dubbelt så hög som i kontrollgruppen och de spelade i genomsnitt dubbelt så många gånger (100). Liknande fynd gjordes av Ellery, Steward och Loba (101) som visade att alkoholkonsumtion ökade insatsernas storlek och den tid som ägnades åt spelande och att dessa effekter var extra stora hos personer med redan etablerade spelproblem (n = 44). Alkoholpåverkan tycks således vara ett diskriminativt stimulus för problematiskt spelbeteende. En alternativ tolkning till dessa fynd skulle kunna vara att alkoholpåverkan har en mer indirekt inverkan på spelbeteendet via påverkan på vilka förstärkare individen styrs av, där alkohol sannolikt ökar betydelsen av kortsiktiga och omedelbara konsekvenser på bekostnad av långsiktiga (se nedan under "Konsekvenser") samt genom att ytterligare bidra till ett dysfunktionellt föreställnings- och tankemönster kring fortsatt spelande (se nedan under "Kognitiva faktorer").

## Förluster

Att just ha upplevt en förlust eller att ha varit nära att förlora tycks fungera som ett diskriminativt stimulus för fortsatt spelande. Atlas och Peterson (102) fann att sannolikheten för att göra stora insatser under kommande spelomgångar ökade för personer som just hade förlorat och där förlusten utlöste ett pessimistiskt ältande (n = 53). En förlust kan således aktualisera ytterligare spelbeteende genom att skapa ett motivationstillstånd hos individen att ta igen förlusten (102). Även att ha varit nära en stor förlust tycks fungera som antecedent för fortsatt spelande. Wohl och Enzle (103) undersökte detta experimentellt (n = 30) och fann att ha varit nära en stor förlust ledde till högre frekvens av fortsatt spelande jämfört med att ha varit nära en stor vinst. Författarna menar att detta förmedlas via en upplevelse av att ha tur som bygger på den vanliga men felaktiga föreställningen om tur som en egenskap hos individen snarare än ett gynnsamt utfall av slumpmässiga omständigheter (mer om detta under "Kognitiva faktorer" nedan).

## Stämningläge

Komorbiditeten mellan affektiva besvär som ångest och depression och spelmissbruk är hög, vilket vi tidigare redogjort för under ”Potentierande variabler” (54, 1). Minskade besvär av aversiva emotionella tillstånd har förts fram som en negativ förstärkare av spelbeteendet (104, 105, ; mer om detta under ”Konsekvenser”). Mot denna bakgrund kan man anta att aversiva emotionella tillstånd fungerar som diskriminativa stimuli för spelbeteende. Hos personer som söker behandling för spelmissbruk visar flera studier att flykt från aversiva emotionella tillstånd eller livsomständigheter är en central motivationsfaktor för spelande, i synnerhet hos kvinnor (91, 106). För att experimentellt undersöka hur stämningläget innan spelandet initieras påverkar spelandet gjorde Dickerson, Hill, Hills & Mamone (107) en studie där negativt, neutralt eller positivt stämningläge inducerades hos personer som spelade ofta (n = 60) och personer som spelade sällan (n = 60), varefter de fick delta i ett spel om pengar. I studien fann man att ett negativt stämningläge inhiberade spelbeteende hos personer som spelade sällan men inte hos personer som spelade ofta (107.). Dock såg man ingen ökning av spelbeteendet hos personer med frekvent spelande som ett resultat av inducerat negativt stämningläge (107). Jonsson et al. (1) fann en tendens till ökat spelande vid negativt känsloläge hos spelmissbrukare jämfört med kontrollgruppen, men denna tendens var inte statistiskt signifikant.

## Egenskaper hos spelmaskiner

Man har även undersökt vilka egenskaper hos spelmaskinerna som påverkar spelbeteendet. Breen och Zimmerman (108) visade att spelbeteendet ökar i frekvens fortare när det sker vid elektroniska maskiner som möjliggör ett snabbt, kontinuerligt och repetitivt responsmönster. Man fann även belägg för att det gick fortare att utveckla spelmissbruk av spel vid elektroniska maskiner än av andra former av spel (108). Prevalensstudier (109) visar vidare att prevalensen för spelmissbruk är högre bland spelare som spelar på elektroniska spelmaskiner än bland dem som deltar i andra former av spel, som exempelvis spel på tävlingar, lotter, skraplotter etc. Blaszczyński, Sharpe, Walker, Shannon & Coughlan (110) fann att långsammare spelapparater och fördröjda insatser minskar nöjet med att spela, men fann inget signifikant samband mellan dessa förändringar och minskat spelbeteende. Att spelbeteendet inte påverkades signifikant skulle kunna bero på dels hur mycket långsammare spelapparaterna gjordes eller hur mycket man fördröjde insatserna, dels på att det trots förändringarna alltså saknades antecedenter för att avbryta spelandet. Ladouceur och Sévigny (111) testade detta och fann att meddelanden som dök upp på skärmen som visade hur länge man spelat och hur mycket man vunnit eller förlorat samt påtvingade pauser i spelandet minskade antalet spelade omgångar. I en senare studie (112) fann samma forskare att de stoppknappar som vissa maskiner är utrustade med (som t.ex. får hjulen att stanna) ökar spelbeteendet då de leder till en illusorisk upplevelse av att kunna påverka utfallet (n = 48).

## Responskostnad

Att beteenden med låg responskostnad, dvs. där det krävs en liten ansträngning eller insats för att få förstärkaren, lättare blir inlärd är väletablerat (2). Att sänka responskostnaden för ett beteende är således ett sätt att initiera detta och när beteendet väl blivit förstärkt kan man successivt höja responskostnaden utan att beteendet släcks ut (2). Faktorer som ökad tillgänglighet, gratis transporter till spelhallar, möjligheter till små insatser etc. är såldes förhållanden som genom att de sänker responskostnaden troligen ökar sannolikheten för att ett spelbeteende ska initieras. Utöver effekten av ökad tillgänglighet (se ovan) saknas det dock studier som mer direkt utforskar sådana samband.

## Reklam

Huruvida reklam påverkar spelbeteendet är ett omdiskuterat ämne, men antalet vetenskapliga studier på området är mycket begränsat. Vi har inte påträffat någon experimentell studie som möjliggör säkra slutsatser om orsakssamband. Abbot (113) redovisar emellertid data från en prevalensstudie i Nya Zeeland där reklam var den fjärde vanligaste uppgivna faktorn som introducerat dem till spelande ( $n = 256$ ). Vidare genomförde Grant och Kim (54) semistrukturerade intervjuer med 131 vuxna spelmissbrukare i USA och fann att cirka 50 procent av deltagarna uppgav att olika former av reklam i tv, tidningar, radio etc. fick dem att vilja spela. Utifrån uppgifter från personer med spelmissbruk finns det således indikationer på att reklam för spel kan fungera som diskriminativt stimulus för spelande.

## Övrigt

Andra diskriminativa stimuli för spelande som nämns i litteraturen är fritid, pengar över och bråk med närstående (2, 114). Dessa faktorer nämns dock i samband med kliniska fall-illustrationer och vi har inte påträffat några studier som mer systematiskt utforskar dessa faktors inflytande på spelbeteendet.

## Sammanfattning

Utifrån den tillgängliga forskningen har vi alltså kunnat identifiera en rad tänkbara antecedenter eller diskriminativa stimuli för spelande. Mest omfattande stöd finns för att ökad tillgänglighet av framförallt nya spelformer samt alkoholpåverkan aktualiserar spelande, men det finns även stöd för att ekonomiska förluster, negativt stämningläge, specifika egenskaper hos spelmaskiner och reklam för spel har denna funktion. Vad gäller egenskaper hos spelmaskiner tycks även avsaknaden av stimuli förknippade med att avbryta spelandet vara en relevant faktor för fortsatt spelande. För att tydligare klarlägga orsakssambanden skulle det emellertid behövas fler experimentella studier på detta område.

## Konsekvenser och förstärkare

I litteraturen förekommer en rad stimuli och omständigheter som kan fungera som såväl positiva som negativa förstärkare för spelbeteende. Med positiv förstärkning avses att beteendet leder till att människan tillförs något som upplevs som positivt vilket ökar sannolikheten för att beteendet ska återupprepas i liknande situationer framöver (115). Med negativ förstärkning åsyftas att beteendet leder till att något som människan upplever som negativt avlägsnas eller minskar, vilket även det leder till att beteendet ökar i frekvens i liknande situationer (115). För att förstå spelbeteendet måste man även ta hänsyn till såväl långsiktiga som kortsiktiga negativa konsekvenser av spelande och varför dessa i många fall inte fungerar som bestraffare hos personer med spelmissbruk och minskar frekvensen av spelbeteendet.

### *Positiv förstärkning*

#### *Pengar*

Den kanske mest uppenbara positiva förstärkaren för spelbeteende är de tillfälliga ekonomiska vinsterna. Neighbors et al. (105) visar i en undersökning av 184 collegestudenter med frekvent spelbeteende att 42,7 procent uppger att pengavinsterna utgör deras främsta motivation till att spela. En central faktor när det gäller hur effektiv en förstärkare är utgörs av dess tidsmässiga närhet till beteendet, där förstärkarens funktion avtar ju längre tid som förflutit mellan beteendet och förstärkaren (115). Spelande är ur detta perspektiv ett beteende som har lätt att befästas eftersom förstärkaren följer omedelbart på beteendet. Petry (116) har i en studie visat att spel på spelmaskiner är den form av spel som föredras av flest personer som söker hjälp för spelmissbruk (50 procent) medan spel på lotteri enbart utgör 15 procent av de behandlingssökandes favoritspel ( $n = 347$ ). Även andra studier (108, 109) har visat att spelmissbruk utvecklas fortare för personer som spelar på elektroniska maskiner samt att prevalensen av spelmissbruk är högre bland personer som spelar på maskiner än på andra former av spel. Detta skulle ur ovanstående perspektiv kunna förstås genom att maskinspelande ger mer omedelbara förstärkare än exempelvis lotteri eller andra speltyper.

Ur ett beteendeanalytiskt perspektiv är vidare det sätt som många spel är konstruerade på som gjorda för att etablera ett frekvent och svårutsläckt beteende. Forskning ur ett inlärningsteoretiskt perspektiv har visat att ett variabelt förstärkningsschema avseende förstärkningsfrekvens (exempelvis att spelaren får förstärkaren i genomsnitt var 20:e gång han eller hon uppvisar beteendet) är en kraftfull teknik för att vidmakthålla ett beteende, trots att beteendets mest frekventa konsekvens är icke-förstärkning (117). Denna intermitenta förstärkning resulterar i ett responsmönster som kännetecknas av hög responsfrekvens och mycket stor motståndskraft mot utsläckning (117). Ur detta perspektiv är det

således tämligen lättförståeligt att personer med spelmissbruk uppvisar en hög frekvens i sitt spelbeteende och fortsätter spela trots upprepade förluster.

Det finns även studier som tyder på att positiv förstärkning tidigt under ”spelkarriären” resulterar i ökad risk att fastna i spelmissbruk. Walker (118) fann exempelvis i en retrospektiv studie att en oproportionerligt stor andel av personerna med spelmissbruk hade upplevt stora vinster tidigt i spelkarriären (n = 27). Coventry och Norman (119) fann även att bland personer som spelade och hade samma totala antal vinster (n = 32), upplevde de som hade en hög frekvens av vinster tidigt under spelkarriären sig själva som mer tur samma och spelade under längre tid än övriga.

Även det faktum att förstärkningarnas storlek varierar befäster spelbeteendet. Sherman & Thomas (120) har visat i djurförsök att djur föredrar förstärkningsscheman som involverar variabla förstärkningsstorlekar framför konstanta. Utifrån samma perspektiv har Wildman (121) funnit att spelmaskiner som enbart erbjuder sällsynta och stora vinster inte tycks vara lika populära som maskiner som erbjuder variabla och mer frekventa vinster.

### *Upphetsning och spänning (arousal)*

Förutom pengar finns även en solid vetenskaplig grund för att sensoriska stimuli och de fysiologiska effekterna av spelbeteenden fungerar som förstärkare. I studien av Neighbors et al. (105) uppger drygt 30 procent av informanterna att deras primära skäl till att spela är att det ger en känsla av tillfredsställelse (23 procent) eller spänning (7,2 procent). Flera studier har visat att personer med spelmissbruk får ökad fysiologisk arousal som ett resultat av spelbeteendet. Meyer, Hauffa, Schedlowski, Pawlak, Stadler och Exton (122) fann såväl förhöjd hjärtrytm som högre kortisolutsöndring i saliven hos personer med spelmissbruk under det att de genomförde ett experiment i en naturalistisk spelsituation, vilket kan knytas till spänningsupplevelse och tillfredsställelse. Diskin och Hodgins (123) gjorde en studie som jämförde såväl fysiologisk arousal som subjektiv spänningsupplevelse hos personer med (n = 30) och utan (n = 34) spelmissbruk under det att de deltog i ett spel om pengar, och fann att de objektiva fysiologiska måtten på spänning inte skilde sig mellan grupperna. Dock fann man att gruppen av spelmissbrukare rapporterade en högre subjektiv spännings- eller upphetsningsupplevelse. I en annan studie fann Leary och Dickerson (34) att personer med allvarligt spelmissbruk (n = 22) fick högre fysiologisk arousal vid spelliknande experiment jämfört med personer med lindrigare former av spelmissbruk (n = 22).

### *Andra ordningens betingning och modellinlärning*

I litteraturen förekommer även ståndpunkten att spelbeteendet förstärks via modellinlärning och andra ordningens betingning (2). Som exempel på andra ordningens betingning har Griffiths (124) och Reid (125) studerat effekten av ”knappa förluster”. Med knappa förluster avses utfall i spel där man upplever att man var nära att vinna. Sådana knappa förluster har visat sig ha förstärkande effekt via andra ordningens betingning (125), dvs. den knappa förlusten har ”övertagit” en del av vinstens förmåga att förstärka spelbeteen-

det. Många spel är uppbyggda på ett sätt så att andelen knappa förluster överstiger vad som skulle vara fallet vid rent slumpmässiga utfall (126). På detta sätt förstärks fortsatt spelande och spelaren upplever att han eller hon inte ständigt förlorar utan tvärtom ofta är nära att vinna (126).

Även modellinläring har förts fram som en faktor som kan initiera och förstärka spelbeteende (2). Att höra talas om eller läsa om någon som vunnit en stor vinst är exempel på sådan modellinläring (2). Ingen studie har dock påträffats som på ett mer direkt sätt utforskat dessa samband. Det är dock välbelagt att barn till föräldrar som ägnar sig åt frekvent spelande i större utsträckning själva utvecklar spelmissbruk (87, 85, 1). Detta skulle åtminstone till en del kunna förklaras utifrån modellinläring.

### *Sociala förstärkare*

Även det sociala sammanhang som mycket av spelandet sker i har förts fram som en möjlig positiv förstärkare (104). Här är faktorer som interaktion med andra spelare och eventuell personal de huvudsakliga förstärkarna. Neighbors et al. (105) fann i sin undersökning att 11,2 procent av de spelande collestudenterna uppgav ”sociala skäl” som den primära motivationsfaktorn till deras spelande.

## *Negativ förstärkning*

### *Minskning av aversiva emotionella tillstånd*

Som vi tidigare redogjort för är ångest och depression vanligare hos personer med spelmissbruk (54, 1, 55, 56). Den spänning och upphetsning som spelandet medför (se ovan under arousal) kan således även fungera symptomlindrade och resultera i ökat spelande via negativ förstärkning (104). Neighbors et al. (105) redovisar att 2 procent av de angivna skälen till att spela för den grupp de studerat handlar om flykt eller att hantera negativa känslor. Griffiths (53) fann i en studie (n = 60) att personer med spelmissbruk eller frekvent spelande upplevde signifikant mer depressivt stämningsläge före spelande och signifikant mer spännig eller upphetsning under spelandet jämfört med personer som spelade sällan. Med tanke på de långsiktigt negativa konsekvenserna av spelmissbruk (se nedan) kan således spelande ur detta perspektiv förstås som ett undvikande beteende som leder till symptomminskning på kort sikt men sannolikt förvärrade symptom på lång sikt.

Mot bakgrund av de studier som visat att personer med spelmissbruk i högre grad har personlighetsdrag som impulsivitet och sensationssökande (69, 70, 76) har forskarna ansett att spelbeteende blir negativt förstärkt även genom att det minskar upplevelse av tristess eller rastlöshet (104). I Neighbor et al:s (105) undersökning utgör flykt från tristess 7,2 procent av de angivna motiven till spelande.

## *Kortsiktiga bestraffare*

Den uppenbara kortsiktiga bestraffaren vid spelbeteende är ekonomiska förluster. Forskarna har fört fram en rad olika förklaringar till varför dessa förluster inte minskar frekvensen av beteendet och således inte fungerar som bestraffare hos personer med spelmissbruk. Forskarna har redogjort för en del av dessa förklaringar som effekterna av ett variabelt förstärkningschema (117). Det handlar om den betingning av andra ordningen som gör att även knappa förluster (eller ”nästanvinster”) fungerar som förstärkare (124, 125) och att den negativa förstärkning som spelandet medför på kort sikt överstiger effekterna av de ekonomiska förlusterna (127).

Det finns även studier som visar att personer med spelmissbruk reagerar annorlunda på förluster jämfört med personer utan spelmissbruk. Goudriaan et al. (73) undersökte hur lång tid som förflöt mellan en förlust eller vinst och till det att man inledde nästa spelomgång. I studien jämfördes personer med spelmissbruk (n = 48), personer med alkoholmissbruk (n = 47), personer med Tourettes syndrom (n = 46) och en normal kontrollgrupp (n = 49). Man fann i denna studie att gruppen med spelmissbruk och gruppen med alkoholmissbruk har samma latenstider efter förlust som efter vinst innan de inleder nästa spelomgång, medan den normala kontrollgruppen och gruppen med Tourettes syndrom tvekar längre efter en förlust innan de gör en ny insats (73). Detta tolkas som svårigheter hos personer med spelmissbruk eller alkoholmissbruk att tillgodogöra sig negativ återkoppling på spelbeteendet (73). I en annan studie fann Sharpe (127) att personer med spelmissbruk uppvisar lika hög grad av fysiologisk arousal när de imaginärt vinner som när de förlorar. Personer med ett kontrollerat spelbeteende uppvisar däremot högre grad av fysiologisk arousal när de imaginärt vinner än när de förlorar (127). Även om denna studie är metodologiskt något svag (n = 13 + 20) pekar den på att skillnaden i reaktionen på förluster är en viktig faktor för att förstå vilka som utvecklar spelmissbruk (127).

## *Långsiktiga bestraffare*

De långsiktigt negativa konsekvenserna av spelmissbruk är tämligen omfattande och välkända, såsom ekonomiska problem (60, 52), relations- och familjeproblem (6, 10), psykiatriska besvär (54, 1, 55, 56) eller rent av suicidalitet (59, 60, 58). Trots detta tycks dessa konsekvenser ofta sakna förmågan att fungera som bestraffare av spelbeteendet i beteendeanalytisk mening hos personer med spelmissbruk. Viktiga orsaker till detta har vi redogjort för tidigare, exempelvis det faktum att beteendena styrs mer av omedelbara än långsiktiga konsekvenser (115) eller att personer med spelmissbruk har en förhöjd tendens till impulsivitet vilket ytterligare försvårar hänsynstagandet till långsiktiga konsekvenser (71, 70). Därutöver kan de resonemang och studier som vi redogjorde för ovan under ”Negativ förstärkning” användas för att förstå hur spelandet kan användas som ett sätt att kortsiktigt hantera de problem som spelmissbruket för med sig (105, 127). Hos de personer med spelmissbruk som söker hjälp för sina problem är den viktigaste motivationsfaktorn för detta att de långsiktiga konsekvenserna ofta upplevs som så aversiva att man önskar minska sitt spelbeteende (1). Dock framhåller Jonsson et al. (1) att förändringsbenägen-

heten och hjälpsökandet hos spelmissbrukare är tämligen lågt. Även en undersökning av Volberg (129) visar på en liknande tendens, där endast ca 3 procent av spelmissbrukarna söker hjälp per år.

## *Sammanfattning*

Vissa konsekvenser är mer välutforskade än andra, men sammantaget tycks det vara ett väletablerat faktum att vi knappast kan förstå problematiskt spelbeteende utan att ta hänsyn till de förstärkningskontingenser (dvs. sambandet mellan ett beteende och dess konsekvenser i en given situation) som är knutna till det. Även på detta område vore dock fler experimentella studier önskvärda för att ytterligare klargöra de relevanta orsakssambanden. Utifrån den tillgängliga forskningen tycks de primära positiva förstärkarna för spelande vara de tillfälliga vinster man gör. Just den tillfälliga karaktären hos vinsterna är en bidragande orsak till att spelbeteendet vidmakthålls, liksom själva spänningsupplevelsen som spelandet leder till. Spelbeteendet förefaller även kunna bli negativt förstärkt genom att minska aversiva emotionella tillstånd som exempelvis nedstämdhet, oro eller tristess. Ytterligare en potentiellt viktig faktor på detta område är de studier som visat på en svårighet hos personer med spelmissbruk att tillgodogöra sig negativa konsekvenser av spelbeteendet i jämförelse med kontrollgrupper som inte spelar eller kontrollgrupper som spelar kontrollerat. Det skulle kunna bidra till att de många negativa konsekvenserna av överdrivet spelande inte minskar spelbeteendet.

## Kognitiva faktorer

Kognitiva förvrängningar och dysfunktionella föreställningar förknippade med ett problematiskt spelbeteende har varit föremål för en rad studier. Många av dessa studier bygger på den så kallade ”think aloud-metoden”, där försökspersonerna får i uppgift att verbalisera sina tankar under det att de spelar (130). Studierna har funnit en hög förekomst av kognitiva förvrängningar eller felaktiga föreställningar hos spelare. Gaboury och Ladouceur (131) fann att så mycket som 70 procent av de verbaliseringar som spelarna gjorde, och som rörde spelet, innehöll kognitiva förvrängningar. Griffiths (124) fann att spelare med frekvent spelbeteende ( $n = 30$ ) hade högre andel verbaliseringar med kognitiva förvrängningar än spelare som spelade sällan ( $n = 30$ ), 14 respektive 2,5 procent. Även Delfabbro och Winefield (132) fann en hög andel kognitiva förvrängningar bland spelare vid pokermaskiner ( $n = 39$ ). En brist hos de studier som använt sig av ”think aloud-metoder” är dock att de utgör korrelationsstudier där man inte kan se kausala samband. Tillgången på experimentella studier som skulle kunna klargöra sådana samband är knapp. Dock finns det studier som visar att behandlingar som inriktar sig på att förändra kognitiva förvrängningar kring spelande är effektiva i att minska det problematiska spelbeteendet (133, 134). Vidare fann Jonsson et al. (1) i sin undersökning att felaktiga föreställningar i samband med spelande är vanligare hos personer med spelmissbruk än hos kontrollgruppen. Nedan redogör vi för de kognitiva förvrängningar eller föreställningar där det finns flest studier och som oftast förekommer i litteraturen samt hur forskarna studerat dessa.

### *Illusion om kontroll*

Med illusion om kontroll avses föreställningen att man, i ett spel som bygger på slumpmässiga betingelser, har större möjlighet att uppnå ett visst utfall än vad som förutsägs av slumpen, eller att man kan påverka utfallet i ett förlopp som kontrolleras av slumpfaktorer (130). Hos personer som medverkar i lotterier har man exempelvis funnit att de hellre väljer sina nummer själva än låter slumpen välja nummer åt dem (135, 136). Vidare påvisade Anderson, Castelda, Donovan, MacKillop och Mattson (137) en signifikant positiv korrelation mellan illusion om kontroll (uppmätt med Gamblers’ Beliefs Questionnaire) och spelmissbruk ( $n = 105$ ). Ladouceur och Sévigny (112) fann att de stoppknappar som vissa spelmaskiner är utrustade med (som t.ex. får hjulen att stanna) ökar spelbeteendet. Det beror sannolikt på att de leder till en illusorisk upplevelse av att kunna påverka utfallet ( $n = 48$ ). Jonsson et al. (1) visade i sin undersökning att det fanns en signifikant skillnad mellan gruppen spelmissbrukare och kontrollgruppen när det gäller huruvida man tror att man med skicklighet kan påverka utfallet i spel som bygger på slumpen, där spelmissbrukare i större utsträckning hade sådana felaktiga föreställningar. För att under mer kontrollerade betingelser experimentellt studera huruvida illusion om kontroll påverkar spelbeteendet genomförde May et al. (130) en studie där deltagarnas ( $n = 114$ ) upplevelse av att kontrollera utfallet manipulerades genom meddelanden om det spel de skulle medverka i.

Deltagarna fick innan spelet inleddes antingen se meddelanden som ökade, minskade eller var neutrala när det gäller kontrollupplevelse över spelet. I studien fann man dock att trots att försökspersonerna i de olika betingelserna skilde sig åt i graden av illusion om kontroll, fanns ingen signifikant skillnad i spelbeteende (130). Således tycks det välbelagt att illusion om kontroll är förknippat med ett problematiskt spelbeteende, men vi kan inte fastsätta någon kausal relation utifrån nuvarande forskningsläge.

## *Föreställningar om tur*

Studier kring kognitiva förvrängningar i samband med spelande har även fokuserat föreställningar om och upplevelser av tur. Rationellt bör ”tur” förstås som att slumpmässiga företeelser utfaller på ett sätt som upplevs som gynnsamt för personen eller gruppen ifråga (103). Hos många spelare, och sannolikt även i den övriga befolkningen, finns dock föreställningar om tur som en egenskap hos personer som förvisso kan fluktuera över tid eller påverkas av olika beteenden eller faktorer (exempelvis vidskepliga beteenden), men som när den finns ökar sannolikheten för att utfallet ska bli gynnsamt för personen ifråga (138, 103, 136). En upplevelse av att ha tur skulle utifrån detta perspektiv leda till en ökad benägenhet att ägna sig åt spelande. För att testa detta antagande experimentellt gjorde Wohl och Enzle (103) en studie där de deltagande spelarna ( $n = 30$ ) aningen var nära en stor vinst eller en stor förlust. Författarnas hypotes var att de som varit nära en stor förlust men klarat sig skulle uppleva sig själva som mer tursamma än de som varit nära att vinna men inte gjort det. Detta bekräftades och dessutom fann forskarna att en upplevelse av tur ledde till signifikant högre insatser i nästa spelomgång (103). Även Anderson et al. (137) visade på en positiv korrelation mellan dysfunktionella föreställningar om tur och spelmissbruk.

## *Samband mellan oberoende händelser (Gambler's fallacy)*

En vanlig kognitiv förvrängning i samband med spelande har kommit att kallas för ”Gambler's fallacy” (136). Med detta begrepp avses föreställningen att sannolikheten för en viss händelse är lägre om denna händelse just inträffat, trots att spelet rent objektivt bygger på oberoende omgångar (136). I spel som bygger på slumpen är utfallet i kommande spelomgång oberoende av utfallet i föregående omgång. Trots detta uppfattar spelare exempelvis ofta det som att chansen att vinna ökar om man har upplevt en serie förluster, eller att sannolikheten för att det ska bli krona vid myntkastning är högre om utfallet vid de föregående fem omgångarna varit klave (136). Denna uppfattning bygger i sin tur på föreställningen att slumpen i ett kort perspektiv skulle sträva efter att ”jämnas ut” resultatet (136). Studier av Ladouceur och Dubé (139) och Hardoon, Derevensky och Gupta, R (140) har visat att denna typ av föreställningar är vanliga såväl hos personer med spelmissbruk som hos personer utan spelmissbruk när de försätts i spelliknande situationer. Det bekräftar således att strategier i samband med spelande ofta är behäftade med kognitiva förvrängningar. Dock har man inte funnit stöd för antagandet att denna typ av

förvrängning skulle vara vanligare bland personer med spelmissbruk än hos personer utan spelmissbruk.

## *Entrapment*

Begreppet ”entrapment” syftar på den kognitiva förvrängning i beslutsprocesser som får människor att hålla fast vid och rent av öka sin bindning till en tidigare vald strategi, även om denna visat sig dysfunktionell, för att rättfärdiga tidigare investeringar eller för att tidigare investeringar inte ska upplevas som bortkastade (136). I spelsammanhang har detta fenomen påvisats bland annat i lotterier (136). Fortsatt spelande i syfte att ta igen de förluster man gjort är en central aspekt av ett fullt utvecklat spelmissbruk (141).

## *Sammanfattning*

Det finns således ett omfattande stöd från ett flertal undersökningar att problematiskt spelande är relaterat till en rad olika kognitiva förvrängningar eller dysfunktionella föreställningar. Enligt den tillgängliga forskningen handlar det bland annat om illusoriska upplevelser av att (genom exempelvis ”lyckotal” eller skicklighet) kunna påverka utfallet i de facto slumpmässiga spel, föreställningar om tur som egenskaper hos personer snarare än ett gynnsamt slumpmässigt utfall samt föreställningar om illusoriska samband mellan oberoende händelser. Även tankar om att via fortsatt spelande vilja ta igen de förluster spelandet orsakat tycks vara en viktig vidmakthållande faktor för personer med spelmissbruk. De flesta av studierna på detta område är emellertid av korrelationskaraktär vilket gör att det är svårt att dra kausala slutsatser om kognitiva faktorer roll vid spelmissbruk. Dock visar behandlingsstudier med kognitiva interventioner god effekt vilket indikerar att kognitiva förändringar kan påverka spelbeteendet.

## Alternativa beteenden (coping)

För att förstå hur ett problembeteende som spelmissbruk etableras och vidmakthålls måste man även studera eventuella brister i tillgången till alternativa och mer långsiktigt funktionella beteenden hos personen eller gruppen som uppvisar problembeteendet. Under såväl ”Diskriminativa stimuli” som ”Konsekvenser” redogjorde vi för forskning som visar att problematiskt spelande kan utlösas av aversiva emotionella tillstånd eller stressfyllda livsomständigheter (91, 106) och att spelbeteendet kan bli negativt förstärkt genom att det på kort sikt lindrar sådana upplevelser (104, 105). Utifrån dessa resultat väcks frågeställningen om det finns något som skiljer ut personer med spelmissbruk som gör att de använder sig just av spelande för att reglera aversiva tillstånd eller stressfyllda livsomständigheter istället för mer långsiktigt funktionella strategier. Forskning kring copingstrategier hos spelmissbrukare har försökt klargöra detta, men antalet studier på detta område är tämligen litet. Med copingstrategier avses kognitiva och beteendemässiga strategier som syftar till att hantera specifika inre och yttre krav eller påfrestningar (17). Lazarus och Folkman (17) redogör för tre huvudgrupper av copingstrategier:

1. Uppgifts- eller problemfokuserad coping, som syftar på försök att förändra omständigheterna kring påfrestningen eller söka information kring hur den stressfyllda situationen eller problemet kan lösas.
2. Känslobaserad coping, som innefattar försök att reglera känslomässigt obehag genom att förändra hur man ser på eller tolkar de stressfyllda omständigheterna.
3. Flykt- eller undvikandebaserad coping som består av strategier för att undvika de stressfyllda omständigheterna genom att ägna sig åt en aktivitet som inte är relaterad till dessa.

Getty, Watson och Frisch (142) undersökte i en studie huruvida personer som deltar i Gamblers’ Anonymous (GA) (n = 30) skilde sig åt avseende copingstrategier (mätt med Problem-Focused Styles of Coping Inventory) från en kontrollgrupp utan spelmissbruk (n = 30). Kontrollgruppen hade matchats mot GA-gruppen när det gäller kön, ålder, utbildningsnivå och inkomst. I studien fann man att personer med spelmissbruk uppvisade signifikant mer copingstrategier baserade på undvikande jämfört med kontrollgruppen och att de i mindre grad använde sig av reflekterande och problemfokuserade copingstrategier (142). Dessa resultat kvarstod efter det att man kontrollerat för depressionsupplevelse mätt med Beck Depression Inventory (142). Liknande resultat påvisades av Derevensky, Gupta och Nower (143) som undersökte bland annat copingstil (mätt med ”Coping Inventory of Stressful Situations”, CISS, samt ”Coping Orientations to Problems Experienced”, COPE) relaterat till problematiskt spelande (mätt med DSM-IV-J) hos unga vuxna (n = 1339). I studien fann man att unga män som inte spelade i högre grad använde sig av problemfokuserade och uppgiftsorienterade copingstrategier medan unga män med problematiskt spelande i högre grad använde sig av undvikande copingstrategier i form

av distraherande beteenden och förnekande, fantasier och substansmissbruk (143). Hos kvinnor var copingstilen sämre på att predicera problematiskt spelande, men även här fann man att personer utan spelmissbruk i högre grad använde sig av aktiva och problemfokuserade copingstrategier (143). I en studie av ungdomar ( $n = 587$ ) i åldrarna 12 till 17 (144) fann man liknande resultat, där ungdomar med spelmissbruk i högre grad använde sig av känslobaserade och undvikandeorienterade copingstrategier. Även Hulsey och Lightsey (145) fann i en studie av universitetsstuderande ( $n = 202$ ) att en problemfokuserad copingstil korrelerade signifikant negativt med spelmissbruk, medan känslobaserade copingstrategier korrelerade signifikant positivt med spelmissbruk. McCormick (146) jämförde copingstilen hos personer med både substans- och spelmissbruk ( $n = 140$ ) med en kontrollgrupp av enbart substansmissbrukare ( $n = 989$ ) och fann att personer med både substans- och spelmissbruk i högre grad använde sig av undvikandebaserade copingstrategier samt copingstrategier som var förknippade med aggressivitet och fientlighet.

Antalet studier som fokuserat på copingstrategier hos personer med spelmissbruk är begränsat. Ändå pekar alltså de studier som genomförts tämligen entydigt på att personer med spelmissbruk använder sig av mer maladaptiva copingstrategier baserade på undvikande och distraktion och har sämre tillgång till långsiktigt konstruktiva beteenden för att hantera problem. Dessa fynd styrks ytterligare av det faktum att personer med spelmissbruk som under behandling får lära sig systematisk problemlösning och får social färdighetsträning i högre grad fullföljer behandlingen och löper mindre risk för återfall (147).

## Self-efficacy (Kapacitet)

Begreppet ”self-efficacy” syftar på i vilken grad en person tror att han eller hon kan utföra de beteenden som krävs för att hantera en situation effektivt och tillfredsställande (18). Self-efficacy anses ha stor vikt vid beteendeförändringar via påverkan på motivationen, informationsbearbetningen och graden av ansträngning (18). Self-efficacy har i missbruksbehandlingar bland annat visat sig användbart för att predicera graden av beteendeförändring, bevara behandlingsresultat samt för att identifiera potentiella återfallssituationer (148). I spelsammanhang har endast ett fåtal studier studerat self-efficacy. Hodgins, Peden och Makarchuk (149) genomförde en studie där de utformade ett instrument för att mäta self-efficacy avseende förmågan att avstå från spelande (Gambling Abstinence Self-efficacy Scale, GASS). Instrumentet utprovades på 101 personer med spelmissbruk och uppvisade signifikant prediktiv validitet avseende spelbeteende, där hög grad av self-efficacy var relaterat till färre dagar med spelande under en tolv månadersperiod (149). Författarna antar att detta förklaras av att spelare som har stor tilltro till sin förmåga att motstå återfallsimpulser löper lägre risk för återfall genom att de kommer att använda sig av mer effektiva copingstrategier och vara mer ihärdiga i användandet av dessa (ibid.). Även May, Whelan, Steenbergh och Meyers (148) gjorde en studie där de utprovade ett instrument för att mäta self-efficacy avseende förmågan att kontrollera sitt spelande (The Gambling Self-Efficacy Questionnaire, GSEQ). Studien utfördes på 309 vuxna personer med spelmissbruk och man fann en signifikant negativ korrelation mellan self-efficacy och problematiskt spelbeteende (148).

Det vetenskapliga underlaget är alltså i nuläget mycket begränsat. Ändå tycks det som om self-efficacy i relation till spelabstinens är ett fenomen som är värt att forska vidare på för att öka förståelsen för hur spelmissbruk vidmakthålls och för att predicera återfall hos personer med spelmissbruk som genomgått behandling eller på annat sätt försökt avluta sitt spelmissbruk.

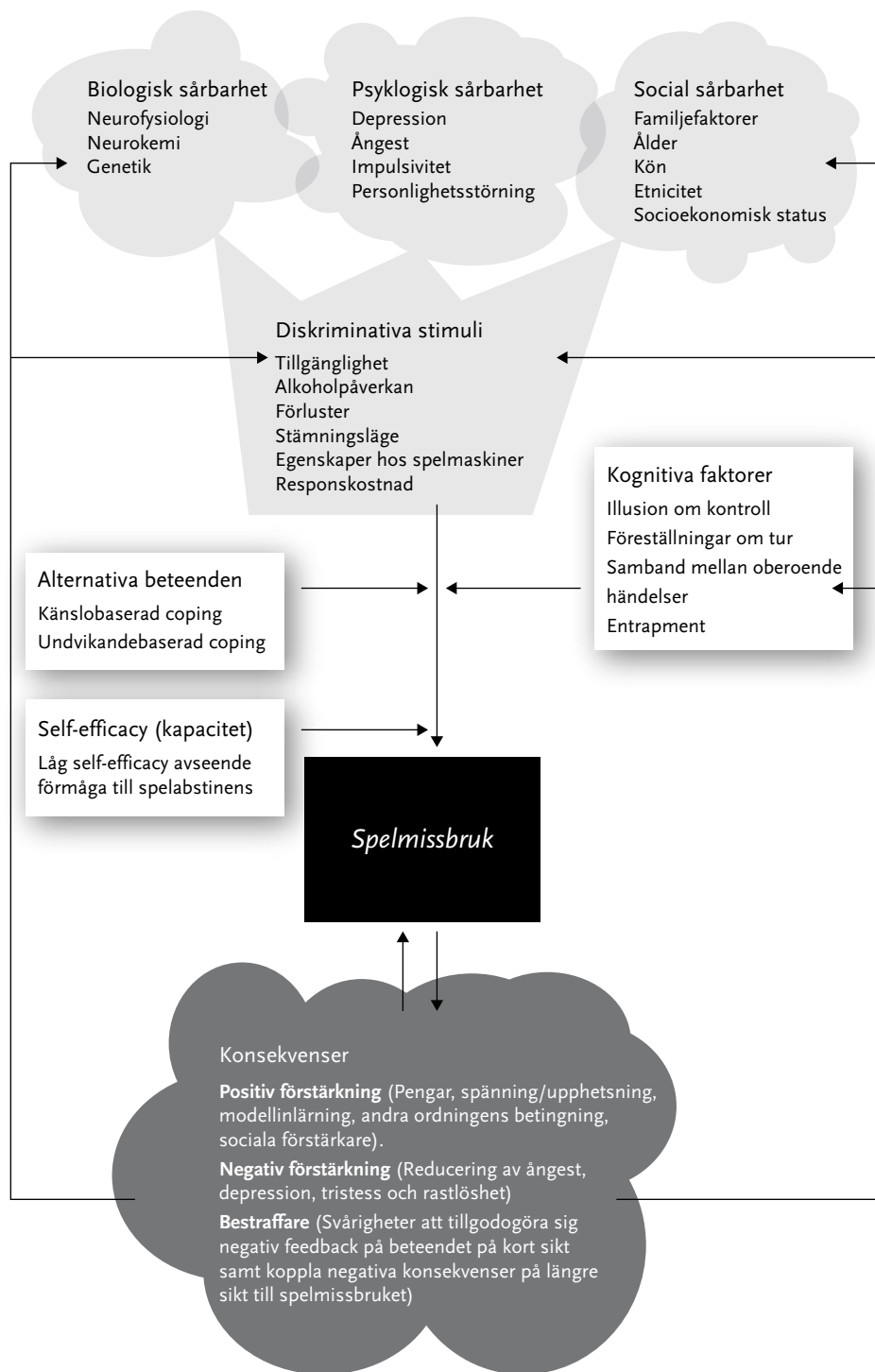
## Identitet och andlighet

På dessa två områden har vi inte påträffat några studier som uppfyller inklusionskriterierna för denna litteraturöversikt.

## Diskussion

Utifrån litteraturoversikten bedömer vi att en biopsykosocial modell som den Rönnerberg (15) föreslagit är lovande för att integrera den breda och mångfasetterade forskning som finns på området till en sammanhängande modell för spelmissbruk. I sin ursprungliga form föreslår emellertid den generella modell som Rönnerberg utarbetat endast att samband mellan de faktorer som ingår i modellen kommer att finnas, inte vilka sambanden är eller hur dessa samband ser ut. Detta gör att modellen i sin allmänna utformning är svår att falsifiera, men även svår att göra förutsägelser utifrån. Vår litteraturstudie är ett första steg i att göra modellen mer konkret och användbar genom att specificera vilka samband som finns mellan faktorerna och hur dessa samband ser ut. En empiriskt välunderbyggd biopsykosocial modell skulle vara användbar såväl på grupp- och samhällsnivå som vid individuella problemanalyser. Modellen kan dessutom användas både för att förklara problematiskt spelande och för att vägleda förebyggande åtgärder och direkta behandlingsinsatser. En viktig fördel med just Rönnerbergs modell är att den kan integrera förståelse för allmänna sårbarhetsfaktorer (potentierade variabler) med en beteendeanalytisk (diskriminativa stimuli, konsekvenser och alternativa beteenden) och kognitivt inriktad (kognitiva förvrängningar, dysfunktionella föreställningar och self-efficacy) förståelse för hur ett problembeteende utvecklas, vidmakthålls och förändras. Faktorerna "identitet" och "andlighet" i Rönnerbergs modell skulle dock behöva undersökas mer innan vi kan fastställa användbarheten i dessa begrepp. Som forskningsläget ser ut idag saknas det stöd för att inkludera dessa faktorer i en empiriskt förankrad biopsykosocial modell för spelmissbruk.

I figur 1 (se nedan) åskådliggör vi grafiskt hur fynden från denna litteraturoversikt skulle kunna placeras in i en biopsykosocial modell. De potentierande variablerna ses här som generella sårbarhetsfaktorer som påverkar hur individen reagerar på stimuli förknippade med spelbeteende. Individens reaktion på stimuli relaterade till spelande påverkas även av vilka alternativa beteenden eller copingstrategier han eller hon har tillgång till, hur stor tilltro till sin egen förmåga att avstå från spelande individen har, samt i vilken utsträckning hans eller hennes föreställningar kring spel och spelande präglas av kognitiva förvrängningar eller dysfunktionella tankemönster. Spelbeteendet förstärks därefter av dess omedelbara konsekvenser via såväl positiv som negativ förstärkning och vidmakthålls genom att personer med spelmissbruk har större svårigheter att tillgodogöra sig negativ återkoppling på beteendet än personer utan spelmissbruk. Konsekvenserna av spelbeteendet har i sin tur även återverkningar på såväl vissa potentierande variabler (genom bl. a. sociala och ekonomiska konsekvenser) och etablerar antecedenter eller diskriminativa stimuli för fortsatt spelande (stämningssläge, förluster etc.) Erfarenheten av upprepat spelande påverkar även individens föreställningar och tankesätt kring spelandet (entrapment, illusion om kontroll, samband mellan oberoende händelser etc.). Alla komplexa orsaksrelationer är givetvis svårt att åskådliggöra grafiskt eller schematiskt varför varje sådant försök enbart är att betrakta som en förenklad översikt.



Figur 1. Biopsykosocial modell för spelmissbruk.

## *Tänkbara tillämpningsområden och fortsatt forskning*

Som vi nämnt ovan kan man utifrån Rönnerbergs modell och den integration av olika forskningsområden som en sådan modell möjliggör urskilja en rad väsentliga områden för såväl tillämpning som fortsatt forskning. Centrala tillämpningsområden är exempelvis förebyggande åtgärder på såväl individ-, grupp- och samhällsnivå samt mer direkta behandlingsinsatser.

På individnivå kan kunskap om potentiell risk för att på ett tidigt stadium identifiera individer som löper hög risk att utveckla spelmissbruk. Vår litteraturoversikt indikerar här exempelvis att faktorer som är förknippade med en ökad risk för att utveckla spelmissbruk är att vara impulsiv, att i tidig ålder ha provat att spela spel om pengar, att ha känslobaserade copingstrategier eller copingstrategier baserade på undvikande samt att komma från en familj där problematiskt spelande förekommer hos föräldrarna. En fördel med dessa och liknande faktorer är att de dessutom är lätta att mäta (till skillnad från exempelvis genetiska och neurofysiologiska variabler). Utifrån sådana faktorer skulle ett riskbedömningsinstrument för exempelvis ungdomar i övre tonåren kunna utarbetas för att användas inom skolhälsovården i syfte att rikta förebyggande insatser till ”högriskindivider”. De förebyggande insatserna bör rimligen bygga på liknande principer som mer direkta behandlingsinsatser (se nedan). Första steget i ett sådant projekt skulle vara att ytterligare identifiera och operationalisera relevanta variabler samt hitta effektiva och säkra sätt att mer rutinmässigt kunna mäta dessa.

Även på grupp- och samhällsnivå öppnar en sammanställning av tillgänglig forskning utifrån en biopsykosocial modell upp för vidare forskning kring en rad möjliga områden för förebyggande insatser. Utifrån de studier kring socioekonomiska faktorer som är förknippade med en ökad risk för att utveckla spelmissbruk skulle exempelvis försök med sämre tillgång till spelautomater i socioekonomiskt utsatta områden vara ett möjligt sätt att förebygga spelmissbruk. Även att via lagar och myndighetsdirektiv förändra spelautomaternas utformning kan tänkas motverka att personer fastnar i spelmissbruk. Här skulle det exempelvis kunna röra sig om att utöka tidsintervallet mellan varje spelomgång (för att förhindra kontinuerlig responsfrekvens), att spelaren fick kontinuerlig information om hur länge han eller hon spelat och om den totala vinsten eller förlusten, samt att ta bort stoppknappar och dylikt som skapar en illusorisk upplevelse av att kunna påverka ett slumpmässigt utfall. Överlag kan även det tydliga sambandet mellan spelmissbruk och socioekonomisk marginalisering eller utsatthet användas för att ytterligare motivera en socialpolitik som syftar till att minska fattigdom, arbetslöshet och segregering.

En biopsykosocial modell som den Rönnerberg föreslår går även att tillämpa som underlag för att utforma behandlingar för personer som utvecklat ett problematiskt spelande eller spelmissbruk. En sådan behandling bör då bygga på en kombination av kognitiva och beteendeterapeutiska interventioner som syftar till att etablera nya beteendemönster och bryta de förstärkningskontingenser som vidmakthåller spelet, utmana dysfunktionella kognitioner relaterat till spelande och ersätta dem med mer funktionella samt utveckla mer problemfokuserade och mindre undvikandebaserade copingstrategier. Dessa komponenter ingår redan i en rad behandlingsprogram som provats med lovande effekt för personer med

spelmissbruk, men antalet mer omfattande randomiserade, kontrollerade behandlingsstudier är alltså begränsat. Möjligen skulle dessutom en integrering av olika forskningsområden utifrån ett biopsykosocialt perspektiv kunna bidra till att höja behandlingseffekten hos redan existerande behandlingsprogram genom att peka på ytterligare relevanta områden för förändring som är specifika just för spelmissbrukare. Sådana förändringsområden är exempelvis att lära sig hantera och minska impulsiviteten i sitt beteende och beslutfattande samt, mot bakgrund av den påvisat höga komorbiditeten med depressions- och ångestproblematik, även inkludera behandlingsmetoder och interventioner som ger ökade färdigheter att hantera sådana besvär.

Litteraturoversikten visar även att behovet av fortsatt grundforskning kring spel och spelmissbruk är stort. Framförallt är fler experimentella studier viktiga för att klargöra orsakssambanden mellan olika variabler kopplade till spelmissbruk. Här finns dock givetvis ett dilemma eftersom många av dessa variabler inte låter sig kontrolleras eller manipuleras experimentellt. Att genom mer avancerade statistiska metoder försöka kompensera för dessa svårigheter är en intressant ansats i den nya longitudinella studie som nu planeras i Sverige (se förordet) och här tyder den tillgängliga forskningen på att en biopsykosocial modell liknande den som vi använt i denna litteraturstudie är ett användbart teoretiskt ramverk för att vägleda ett sådant arbete och bättre förstå och komma tillrätta med fenomenet spelmissbruk.

## Referenser

1. Jonsson J., Andrén A., Nilsson T., Svensson O., Munck I., Kindstedt A., & Rönnerberg S. (2003). Spelberoende i Sverige – vad kännetecknar personer med spelproblem? Rapport om andra fasen av den svenska nationella studien av spel och spelberoende. Statens folkhälsoinstitut och International Gambling Research Team of Sweden: Sandviken.
2. Petry, N.M. *Pathological Gambling: Etiology, Comorbidity, and Treatment*. Washington D.C. APA; 2005.
3. Abbott M.W. & Volberg, R.A. (1991). Gambling and problem gambling in New Zealand. Research Series, 12. Department of internal affairs. Wellington: Department of Internal Affairs.
4. Abbott M.W. & Volberg, R.A. (1992). Frequent gamblers and problem gamblers in New Zealand. Research Series,. 14. Department of internal affairs. Wellington: Department of Internal Affairs
5. Abbott M.W. & Volberg, R.A. The New Zealand National Survey of Problem and Pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 1996;12: 143–160.
6. Toce-Gerstein M., Gerstein R. D. & Volberg A. R. (2003). A hierarchy of gambling disorders in the community. *Society for the Study of Addiction to Alcohol and Other Drugs. Addictio* 2003; 98: 1661–1672
7. Shaffer, H.J., Hall, M.N. & Vander Bilt, J. Estimating the prevalence of disordered gambling behavior in the United States and Canada: A research synthesis. *American Journal of Public Health* 1999; 89: 1369 – 1376.
8. Ladouceur, R. The prevalence of pathological gambling in Canada. *Journal of Gambling Studies* 1996; 12: 129 – 142.
9. Abbott M. W., Volberg R. A., Rönnerberg S. Comparing the New Zealand and Swedish National Surveys of Gambling and Problem Gambling. *Journal of Gambling Studies* 2004; 20: 237 - 258.
10. Abbott, M. W. & Volberg, R. A. Taking the Pulse on Gambling and Problem Gambling in New Zealand: A Report on Phase One of the 1999 National Prevalence Study, Wellington: Department of Internal Affairs. 2000.
11. Volberg, R.A., Abbott, M.W., Rönnerberg, S. & Munck, I.M.E. Prevalence and risks of pathological gambling in Sweden. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2001;104: 250-256.
12. Lesieur, H.R. & Blume, S.B. The South Oaks Gambling Screen (SOGS): A new instrument for the identification of pathological gamblers. *American Journal of Psychiatry* 1987;144: 1184-1188.
13. Welte, J., Barnes, G. M., Wiecsorek, W., Tidwell, M. C., & Parker, J. Alcohol and gambling pathology among U.S. adults: Prevalence, demographic pattern and comorbidity. *Journal of Studies on Alcohol* 2001; 62: 706-712.

14. American Psychiatric Association . Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 3rdn and, revised. Washington DC: APA. 1980.
15. Rönnberg, S. (2000). Effekter av behandling och andra åtgärder mot spelberoende. Föredrag i Oslo, Nordisk Konferanse om Spilleavhengighet, 23 – 24 oktober 2000.
16. Beck, A.T., Rush, A.J., Shaw, B.F., & Emery, G. Cognitive Therapy of Depression. New York: Guilford. 1979.
17. Lazarus, R. S., & Folkman, S. Stress, appraisal, and coping. New York: Springer. 1984.
18. Bandura, A. Self-efficacy mechanism in human agency, *American Psychologist* 1982; 37: 122– 147.
19. Carlton, P., & Goldstein, L. Physiological determinants of pathological gambling. Ur T. Galski (red), *The handbook of pathological gambling*. Springfield, IL: Charles C Thomas. 1987. s. 111–135
20. Specker S.M., Carlson G.A., Christenson G.A., Marcotte, M. Impulse control disorders and attention deficit disorder in pathological gamblers. *Annals of Clinical Psychiatry* 1995; 7: 175-179.
21. Potenza, M. N., Steinberg, M. A., Skudlarski, P., Fulbright, R. K., Lacadie, C. M., Wilber, M. K., Rounsaville, B. J., Gore, J. C., Wexler, B. E. Gambling Urges in Pathological Gamblers – a functional magnetic resonance imaging study. *Archives of General Psychiatry* 2003; 60: 828 – 836.
22. Goldstein, L., Manowitz, P., Nora, R., Swartzburg, M., & Carlton, P. L. Differential EEG activation and pathological gambling. *Biological Psychiatry* 1985; 20: 1232–1234.
23. Goldstein, L., Carlton, P.L. (1988). Hemispheric EEG correlates of compulsive behavior: The case of pathological gamblers. *Research Communications in Psychology, Psychiatry, and Behavior*, 13(1 & 2), 103-111.
24. Potenza, M. N. The neurobiology of pathological gambling. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry* 2001; 6: 217-26
25. Blanco, C., Orensanz-Munoz, L., Blanco-Jerez, C., & Saiz-Ruiz, J. Pathological gambling and platelet MAO activity: a psychobiological study. *American Journal of Psychiatry* 1996; 153: 119–121.
26. Carrasco, J. L., Saiz Ruiz, J., Hollander, E., Cesar J, & Lopez-Ibor, J. J. Low platelet MAO activity in pathological gambling. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1994; 90: 427–431.
27. Hollander, E., DeCaria, C. M., Mari, E., Wong, C. M., Mosovich, S., Grossman, R., & Begaz, T. Shortterm single blind fluvoxamine treatment of pathological gambling. *American Journal of Psychiatry* 1998; 155: 1781–1783.
28. Hollander, E., Frenkel, M., DeCaria, C., Trungold, S., & Stein, D. J. Treatment of pathological gambling with clomipramine. *American Journal of Psychiatry* 1992; 149: 710–711
29. Kim, S.W., Grant, J.E., Adson, D.E., Shin, Y.C. A double-blind placebo-controlled study of the efficacy and safety of paroxetine in the treatment of pathological gambling. *Journal of Clinical Psychiatry* 2002; 63: 501 – 507.

30. Blanco, C., Ibanez, A., Saiz Ruiz, J., Blanco-Jerez, C., & Nunes, E. V. Epidemiology, pathophysiology and treatment of pathological gambling. *CNS Drugs* 2000; 13: 397–407.
31. DeCaria, C. M., Hollander, E., Grossman, R., Wong, C. M., Mosovich, S. A., & Cherkasky, S. Diagnosis, neurobiology, and treatment of pathological gamblers. *Journal of Clinical Psychiatry* 1996; 57: 80–84.
32. Bergh, C., Eklund, T., Soedersten, P., & Nordin, C. Altered dopamine function in pathological gambling. *Psychological Medicine* 1997; 27: 473–475.
33. Siever, L.J. Role of noradrenergic mechanisms in the etiology of the affective disorders. Ur H.Y. Meltzer (red.) *Psychopharmacology: third generation of progress* New York: Raven Press. 1987. s. 493–504.
34. Leary, K. & Dickerson, M. Levels of arousal in high- and low-frequency gamblers. *Behaviour Research and Therapy* 1985; 23: 635–640.
35. Roy, A., Adinoff, B., Roehrich, L., Lamparski, D., Custer, R., Lorenz, V., Barbaccia, M., Guidotti, A., Costa, E., & Linnoila, M. Pathological gambling: a psychobiological study. *Archives of General Psychiatry* 1988; 45: 369–373.
36. Blum, K., Wood, R., Sheridan, P., Chen, T. & Comings, D. Dopamine D2 receptor gene variants: association and linkage studies in impulsive, addictive and compulsive disorders. *Pharmacogenetics* 1995; 5: 121 - 141.
37. Comings, D.E. & Blum K. Reward deficiency syndrome: genetic aspects of behavioral disorders *Progress in Brain Research* 2000; 126: 325-341.
38. Nordin, C. & Eklundh, T. Altered CSF 5-HIAA disposition in pathologic male gamblers. *CNS Spectrums* 1999; 4: 25–33.
39. Comings, D. E., Rosenthal, R., Lesieur, H. R., Rugle, L. J., Muhleman, D., Chiu, C., Dietz, G., & Gade, R. A study of the dopamine D2 receptor gene in pathological gambling. *Pharmacogenetics* 1996 ; 6: 223–234.
40. Benjamin, J., Li, L., Patterson, C., & Greenberg, B. D. Population and familial association between the D4 dopamine receptor gene and measures of novelty seeking. *Nature Genetics* 1996; 12: 81–84.
41. Ebstein, R., Norick, O., Umansky, R., Priel, B., Osher, Y., Blaine, D., Bennnett, E. R., Nemanov, L., Katz, M., & Belmaker, R. H. Dopamine D4 receptor (D4DR) Exon III polymorphs associated with the human personality trait of novelty seeking. *Nature Genetics* 1996;12: 78–80.
42. Shah K. R., Eisen, S. A., Xian H., Potenza M. N. Genetic Studies of Pathological Gambling: A Review of Methodology and Analyses of Data from the Vietnam Era Twin Registry. *Journal of Gambling Studies* 2005;21: 179 – 203.
43. Eisen S.A., Lin N., Lyons M.J., Scherrer J.F., Griffith K., True W.R. et al Familial influences on gambling behavior: an analysis of 3359 twinpairs. *Addiction* 1998; 93: 1375–1384.
44. Parsian A, Suarez BK, Tabakoff B, Hoffman P, Ovchinnikova L & Fisher L. Monoamine oxidases and alcoholism. I. Studies in unrelated alcoholics and normal controls. *American Journal of Medical Genetics* 1995; 60,:409–416.

45. Vanyukov M.M., Moss H.B., Yu L.M., Tarter R.E., & Deka R. Preliminary evidence for an association of a dinucleotide repeat polymorphism at the MAO-A gene with early onset alcoholism/substance abuse. *American Journal of Medical Genetics* 1995; 60:122–126.
46. Devor EJ, Abell CW, Hoffman PL, Tabakoff B, Cloninger CR. Platelet MAO activity in type I and type II alcoholism. *Ann NY Acad Sci* 1994;708:119-28.
47. Ibanez A., Perez de Castro I., Fernandez-Piqueras J., Blanco C., & Saiz-Ruiz J. Genetic association study between pathological gambling and DNA polymorphic markers at MAO-A and MAO-B genes. *Molecular Psychiatry* 2000; 5: 105–109.
48. Ibanez A., Perez de Castro I., Fernandez-Piqueras J., & Saiz-Ruiz J. Association between the low-functional MAO-A gene promoter and pathological gambling. *American Journal of Medical Genetics* 2000; 96: 464–465.
49. Ibanez, A., Blanco, C., Perez de Castro, I., Fernandez-Piqueras, J., & Saiz-Ruiz, J. Genetics of pathological gambling. *Journal of Gambling Studies* 2003; 19: 11-22.
50. McCormick, R.A., Russo, A.M., Ramirez, L.F., & Taber J.I. Affective disorders among pathological gamblers seeking treatment. *American Journal of Psychiatry* 1984;141: 215 – 218.
51. Linden, M.D., Pope H.G., Jonas J.M. Pathological gambling and major affective disorder: preliminary findings. *Journal of Clinical Psychiatry* 1986; 47: 201– 203.
52. Blaszczynski, A. P., & McConaghy, N. Anxiety and/or depression in the pathogenesis of addictive gambling. *International Journal of Addictions* 1989; 24: 337–350.
53. Griffiths, M. D. The role of subjective mood states in the maintenance of fruit machine gambling behaviour. *Journal of Gambling Studies* 1995; 11: 123–135.
54. Grant, J.E., & Kim, S.W. Demographic and clinical features of 131 adult pathological gamblers. *Journal of Clinical Psychiatry* 2001;62: 957–962.
55. Henry, S. L. Pathological gambling: etiologic considerations and treatment efficacy of eye movement desensitization/reprocessing. *Journal of Gambling Studies* 1996; 12: 395–405.
56. Blaszczynski, A., McConaghy, N., & Frankova, A. Control versus abstinence in the treatment of pathological gambling: a two to nine year follow-up. *British Journal of Addiction* 1991; 86: 299–306.
57. Specker, S. M., Carlson, G. A., Edmonson, K. M., Johnson, P. E., & Marcotte, P. E. Psychopathology in pathological gamblers seeking treatment. *Journal of Gambling Studies* 1996; 12: 67–81.
58. Blaszczynski, A., & Farrell, E. A case series of 44 completed gambling-related suicides. *Journal of Gambling Studies* 1998;14: 93-109.
59. Frank, M. L., Lester, D., & Wexler, A. Suicidal behaviour among members of Gamblers Anonymous. *Journal of Gambling Studies* 1991; 7: 249–254.
60. Ladouceur, R., Boisvert, J. M., Pepin, M., Loranger, M., & Dumont, M. Social cost of pathological gambling. *Journal of Gambling Studies* 1994, 10: 399–409.
61. Feigelman W., Gorman B.S., & Lesieur H. Examining the Relationship Between At-Risk Gambling and Suicidality In A National Representative Sample of Young Adults . *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 2006 . 36.

62. Bland, R.C., Newman, S.C., Orn, H. & Stebelsky, G. Epidemiology of pathological gambling in Edmonton. *Canadian Journal of Psychiatry* 1993; 38: 108–
63. Cunningham-Williams, R.M., Cottler, L.B., Compton, W.M., & Spitznagel, E.L. Taking chances: Problem gamblers and mental health disorders—results from the St. Louis Epidemiologic Catchment Area (ECA) study. *American Journal of Public Health* 1998;88: 1093–1096.
64. Ibanez, A., Blanco, C., Donahue, E., Lesieur, H.R., Pérez de Castro, I., Piqueras, J.F. & Sáiz-Ruiz, J. Psychiatric comorbidity in pathological gamblers seeking treatment. *American Journal of Psychiatry* 2001; 158: 1733–1735.
65. Shadish WR, Cook TD, Campbell DT. Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. Boston: Houghton Mifflin; 2002.
66. Moeller, F., Gerard, M.D., Barratt, E.S., Dougherty, D.M., Schmitz, J.M. & Swan, A.C. Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry* 2001; 158: 1783–93.
67. Castellani, B. & Rugle, L. A comparison of pathological gamblers to alcoholics and cocaine misusers on impulsivity, sensation seeking and craving, *International Journal of the Addictions* 1995; 30: 275–89.
68. Carlton, P.L. & Manowitz, P. Factors determining the severity of pathological gambling, *Journal of Gambling Studies* 1994; 10: 147–57.
69. Steel, Z., & Blaszczynski, A. The factorial structure of pathological gambling, *Journal of Gambling Studies* 1996; 12: 3–20.
70. Alessi, S.M. & Petry, N.M. Pathological gambling severity is associated with impulsivity in a delayed discounting procedure. *Behavioral Processes* 2003; 64, 345 – 354.
71. Petry, N.M. Substance abuse, pathological gambling and impulsiveness. *Drug and Alcohol Dependence* 2001; 63: 29–38.
72. Petry, N.M. Pathological gamblers with and without substance use disorders, discount delayed rewards at high rates. *Journal of Abnormal Psychology* 2001; 110: 482–7.
73. Goudriaan, A.E, Oosterlaan, J., de Beurs, E., & van den Brink, W. Decision making in pathological gambling: A comparison between pathological gamblers, alcohol dependents, persons with Tourette syndrome, and normal controls. *Cognitive Brain Research* 2005; 23: 137– 151.
74. Vitaro, F., Arseneault, L. & Tremblay, R.E. Dispositional predictors of problem gambling in male adolescents. *American Journal of Psychiatry* 1997; 154: 1769–70.
75. Vitaro, F., Arseneault, L. & Tremblay, R.E. Impulsivity predicts problem gambling in low SES adolescent males. *Addiction* 1999; 94: 565–75.
76. Coventry, K. R., & Brown, R. I. F. Sensation-seeking, gambling and gambling addictions. *Addictions* 1993; 88: 541–554.
77. Raviv, M. Personality characteristics of sexual addicts and pathological gamblers. *Journal of Gambling Studies* 1993; 9: 17–30.
78. Blaszczynski, A. P., & McConaghy, N. Antisocial personality disorder and pathological gambling. *Journal of Gambling Studies* 1994; 10: 129–145.

79. Pietrzak, R.H. & Petry, N.M. Antisocial personality disorder is associated with increased severity of gambling, medical, drug and psychiatric problems among treatment-seeking pathological gamblers. *Addiction* 2005; 100: 1183 – 1193.
80. Black, D. W., & Moyer, T. Clinical features and psychiatric comorbidity of subjects with pathological gambling behavior. *Psychiatric Services* 1998; 49: 1434–1439.
81. American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition. Washington, DC: Government Printing Office. 1994.
82. Jacobs, D. F., Marston, A. R., Singer, R. D., Widaman, F., Todd, L., & Veizades, J. Children of problem gamblers. *Journal of Gambling Behavior* 1989; 5: 261–268.
83. Lesieur, H. R., Cross, J., Frank, M., Welch, M., White, C. M., Rubenstein, G., Moseley, K., & Mark, M. Gambling and pathological gambling among university students. *Addictive Behaviors: An International Journal* 1991; 16: 517–527.
84. Daghestani, A. N., Elenz, E., & Crayton, J. W. Pathological gambling in hospitalised substance abusing veterans. *Journal of Clinical Psychiatry* 1996; 57: 360–363.
85. Ibanez, A., Blanco, C. & Saiz-Ruiz, J. Neurobiology and genetics of pathological gambling. *Psychiatric Annals* 2002; 32: 181-185.
86. Winters, K.C., Stinchfield, R. & Fulkerson, J. Patterns and characteristics of adolescent gambling. *Journal of Gambling Studies* 1993; 9: 371-386.
87. Abbott, M. W, & Volberg, M. Gambling and pathological gambling: Growth industry and growth pathology of the 1990s. *Community Mental Health in New Zealand* 1994; 9: 22-31.
88. Westfelt L. (2006). Två studier om spel och spelproblem – En tvärsnittsanalys och en longitudinell analys om risken för spelproblem. SoRAD – Forskningsrapport nr 34
89. Petry, N.M. & Oncken, C. Cigarette smoking is associated with increased severity of gambling problems in treatment-seeking pathological gamblers. *Addiction*, 2002; 97: 745-753.
90. Grant J. E., Kim S. W. Gender differences in pathological gamblers seeking medication treatment. *Comprehensive Psychiatry* 2002; 43: 56-62.
91. Potenza, M.N., Steinberg, M.A., McLaughlin, S.D. Wu, R., Rounsaville, B.J. & O'Malley, S.S. Gender-related differences in the characteristics of problem gamblers using a gambling helpline. *American Journal of Psychiatry* 2001;15: 1500-1505.
92. Tavares H., Zilberman M. L., Beites F. J., & Gentil V. Gender difference in gambling progression. *Journal of Gambling Studies* 2001; 17: 151-159.
93. Abbott, D. A., & Cramer, S.L. Gambling attitudes and participation: A Midwestern survey. *Journal of gambling Studies* 1993; 9: 247-263.
94. Brown, D. J., Kaldenberg, D. O., & Browne, B. A. Socio-Economic Status and Playing the Lotteries. *Sociology and Social Research* 1992; 76: 161-167.
95. Campbell, F., & Lester, D. The impact of gambling opportunities on compulsive gambling. *Journal of Social Psychology* 1999; 139: 126.
96. Ladouceur, R., Jacques, C., Ferland, F., & Giroud, I. Prevalence of problem gambling: a replication study 7 years later. *Canadian Journal of Psychiatry* 1999; 44: 802–804.
97. Marshall, D. The gambling environment and gambling behaviour: evidence from Richmond-Tweed, Australia, *International Gambling Studies* 2005; 5: 63-83.

98. Abbot, M. V., Williams, M., & Volberg, M. Seven Years On: A Follow-up Study of frequent and Problem Gamblers Living in the Community, Department of Internal Affairs, Wellington. 1999.
99. Baron, L., & Dickerson, M.D. Alcohol consumption and self-control of gambling behavior. *Journal of Gambling Studies* 1999; 15: 3–15.
100. Kyngdon, A., & Dickerson, M. An experimental study of the effect of prior alcohol consumption on a simulated gambling activity. *Addiction* 1999; 94: 697–707.
101. Ellery, M., Stewart, S. H., Loba P. Alcohol's Effects on Video Lottery Terminal (VLT) Play Among Probable Pathological and Non-Pathological Gamblers. *Journal of Gambling Studies* 2005; 21: 299 - 324
102. Atlas G. D. & Peterson C. Explanatory style and gambling: how pessimists respond to losing wagers. *Behaviour Research and Therapy* 1990; 28: 523-529.
103. Wohl, M. J.A. & Enzle M. E. The effects of near wins and near losses on self-perceived personal luck and subsequent gambling behavior. *Journal of Experimental Social Psychology* 2003; 39: 184–191
104. Abrams, K. & Kushner, M. G. Behavioral Understanding ur J.E. Grant & M.N. Potenza; *Pathological Gambling – a clinical guide to treatment*. Arlington: American Psychiatric Publishing. 2004.
105. Neighbors, C., Lostutter T. W., Cronce, J. M. & Larimer, M. E. Exploring College Student Gambling Motivation. *Journal of Gambling Studies* 2002;18: 361 - 370
106. Grant, J.E. & Kim, S.W. Gender differences ur J.E. Grant & M.N. Potenza; *Pathological Gambling – a clinical guide to treatment*. Arlington: American Psychiatric Publishing. 2004.
107. Dickerson M., Hill S., Hills A.M., Mamone N. Induced mood and persistence at gaming. *Addiction* 2001; 96: 1629–1638.
108. Breen R. B., Zimmerman M. Rapid Onset of Pathological Gambling in Machine Gamblers. *Journal of Gambling Studies* 2002; 18: 31 – 43
109. Dowling, N., Smith, D. & Thomas T. Electronic gaming machines: are they the 'crack-cocaine' of gambling? *Addiction* 2005; 100: 33–45
110. Blaszczynski A., Sharpe L., Walker M., Shannon K. & Coughlan M.-J. Structural Characteristics of Electronic Gaming Machines and Satisfaction of Play Among Recreational and Problem Gamblers. *International Gambling Studies*, 2005; 5: 187–198.
111. Ladouceur, R. & Sévigny, S. Interactive messages on video lottery terminals and the persistence to gamble, *Gambling Research*, 2003; 15: 45–50.
112. Ladouceur, R. & Sévigny, S. Structural characteristics of video lotteries: Effects of a stopping device on illusion of control and gambling persistence. *Journal of Gambling Studies* 2005; 21: 117–31.
113. Abbot, M. W. Problem and Non-problem Gambling in New Zealand: A Report on Phase Two of the 1999 National Prevalence Survey, Wellington: Department of Internal Affairs. 2001.
114. Hodgins, D.C. & Petry N.M. Cognitive and behavioral treatments ur J.E Grant. & M.N. Potenza; *Pathological Gambling – a clinical guide to treatment*. Arlington: American Psychiatric Publishing. 2004.

115. Baldwin, J.D., & Baldwin, J.I. *Behavior Principles of Everyday Life*. New Jersey: Prentice-Hall. 2001.
116. Petry, N.M. A comparison of treatment-seeking pathological gamblers based on preferred gambling activity. *Addiction* 2003; 98: 645-655.
117. Sundell, M. & Sundell S. S. *Behavior Change in the Human Services*. Thousand Oaks: SAGE Publications. 2004.
118. Walker, M.B. Irrational thinking among slot machine players. *Journal of Gambling Studies* 1992; 8: 245 – 261.
119. Coventry, K.R., & Norman, A.C. Arousal, sensation-seeking and frequency of gambling in off-course horse racing bettors. *British Journal of Psychology* 1997; 88: 671 – 681.
120. Sherman, J.A. & Thomas, J.R. Some factors controlling preference between fixed-ratio and variable-ratio schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 1968; 11: 689 – 702.
121. Wildman, R.W. *Gambling: An attempt at an integration*. Edmonton: Wynne Resources. 1997.
122. Meyer, G., Hauffa, B.P., Schedlowski, M., Pawlak, C., Stadler, M. A., & Exton, M.S. Casino Gambling Increases Heart Rate and Salivary Cortisol in Regular Gamblers. *Biological Psychiatry* 2000; 48: 948 – 953.
123. Diskin, K.M. & Hodgins, D. C. Psychophysiological and Subjective Arousal during Gambling in Pathological and Non-Pathological Video Lottery Gamblers. *International Gambling Studies* 2003; 3: 37 – 51.
124. Griffiths, M. D. The role of cognitive bias and skill in fruit machine gambling. *British Journal of Psychology* 1994; 85: 351-369.
125. Ried, R.L. The psychology of the near miss. *Journal of Gambling Behavior* 1986; 2: 32 – 39.
126. Griffiths, M. & Parke, J. Gambling addiction and the evolution of the “near miss”. *Addiction Research and Theory* 2004; 12: 407 – 411.
127. Sharpe L. A reformulated cognitive-behavioral model of problem gambling. *Clinical Psychology Review* 2002; 22: 1–25.
128. Sharpe, L. Patterns of Autonomic Arousal in Imaginal Situations of Winning and Losing in Problem Gambling. *Journal of Gambling Studies* 2004; 20: 95 – 104.
129. Volberg, R. A. *Gambling and Problem Gambling in Oregon*. Oregon Gambling Addiction Treatment Foundation: Salem. 1997.
130. May R. K., Whelan J. P., Meyers A. W. & Steenbergh T. A Gambling-related Irrational Beliefs in the Maintenance and Modification of Gambling Behaviour. *International Gambling Studies* 2005; 5: 155–167.
131. Gabourey, A., & Ladouceur, R. Erroneous perceptions and gambling. *Journal of Social Behavior and Personality* 1989; 4: 411–420.
132. Delfabbro, P.H., & Winefield, A.H. Poker machine gambling: an analysis of within session characteristics. *British Journal of Psychology* 1999; 90: 425–432.
133. Sylvain, C., & Ladouceur, R. Corrective cognition and gambling habits of players of video poker. *Canadian Journal of Behavioural Science* 1992; 24: 479–489.

134. Ladouceur, R., Sylvain, C., Boutin, C., Lachance, S., Doucet, C. & Leblond, J. Cognitive treatment of pathological gambling. *Behaviour Research and Therapy* 2003 ; 41: 587 – 596.
135. Langer, E.J. The illusion of controll. *Journal of Personality and Social Psychology* 1975;32: 311 -328.
136. Rogers P. The Cognitive Psychology of Lottery Gambling: A Theoretical Review. *Journal of Gambling Studies* 1998; 14: 111 – 134.
137. Anderson, E. J., Castelda, B. A., Donovanick P. J., MacKillop, J. & Mattson, R. E. Convergent Validity of Measures of Cognitive Distortions, Impulsivity, and Time Perspective With Pathological Gambling. *Psychology of Addictive Behaviors* 2006; 20: 75–79.
138. Wohl, M. J. A., & Enzle, M. E. The deployment of personal luck: Illusory control in games of pure chance. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2002; 28: 1388–1397.
139. Ladouceur, R. & Dubé, D. Erroneous perceptions in generating random sequences: Identification and strength of a basic misconception in gambling behavior. *Swiss Journal of Psychology* 1997; 56: 256 – 259.
140. Hardoon, K. K., Derevensky, J.L., & Gupta, R. Underlying cognitions in the selection of lottery tickets. *Journal of Clinical Psychology* 2001; 57: 749 – 763.
141. Breen, R. B. & Zuckerman M. 'Chasing' in gambling behavior: personality and cognitive determinants. *Personality and Individual Differences* 1999; 27: 1097 – 1111.
142. Getty, H. A., Watson J., Frisch, G. R. A Comparison of Depression and Styles of Coping in Male and Female GA Members and Controls. *Journal of Gambling Studies* 2000; 16: 377 – 391.
143. Derevensky J. L., Gupta R. & Nower, L. The Relationship of Impulsivity, Sensation Seeking, Coping, and Substance Use in Youth Gamblers. *Psychology of Addictive Behaviors* 2004; 18: 49–55.
144. Gupta, R., Derevensky, J.& Marget, N. Coping Strategies Employed by Adolescents with Gambling Problems Child and Adolescent. *Mental Health* 2004; 9: 115–120.
145. Hulseley C. D. & Lightsey O. R. Jr. Impulsivity, Coping, Stress, and Problem Gambling Among University Students. *Journal of Counseling Psychology* 2002;49: 202–211
146. McCormick, R. A. The importance of coping skill enhancement in the treatment of the pathological gambler. *Journal of Gambling Studies* 1994; 19: 77–86.
147. Sylvain, C., Ladouceur, R., & Boisvert, J.-M. Cognitive and behavioral treatment of pathological gambling: A controlled study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1997; 65: 727–732.
148. May, R. K., Whelan, J. P., Steenbergh T. A., Meyers A.W. The Gambling Self-Efficacy Questionnaire: An Initial Psychometric Evaluation. *Journal of Gambling Studies* 2003; 19: 339 – 357
149. Hodgins, D. C., Peden, N. M. & Makarchuk, K. Self-efficacy in Pathological Gambling Treatment Outcome: Development of a Gambling Abstinence Self-efficacy Scale (GASS). *International Gambling Studies* 2004; 4: 99 – 108.

Statens folkhälsoinstitut genomför, med början under år 2008, en ny befolkningsstudie om spel och hälsa. Det är tio år sedan en stor vetenskaplig studie om spelproblemets omfattning gjordes i Sverige. Avsikten är att med hjälp av återkommande undersökningar kartlägga vilka faktorer som kan bidra till att människor löper ökad risk att få spelproblem samt vilka faktorer som kan innebära skydd mot spelproblem.

Som ett led i arbetet har legitimerade psykologerna Sima Ajdahi och Martin Wolgast genomfört en litteraturstudie med utgångspunkt från en biopsykosocial modell för spelmissbruk. Modellen har utvecklats av professor emeritus Sten Rönnerberg. Studien är en grundlig genomgång av den vetenskapliga forskningen kring de frågor som behandlas i modellen. Bland annat behandlar modellen vilka möjligheter det finns att fastställa orsaksmönster och därmed utveckla former för förebyggande åtgärder och behandling.



Statens  
**folkhälsoinstitut**

Statens folkhälsoinstitut  
Distributionstjänst  
120 88 Stockholm

Fax 08-449 88 11  
fhi@strd.se  
www.fhi.se

R 2008:29  
ISSN 1651-8624  
ISBN 978-91-7257-563-9